

Teknikens TVärld

STORT FLYG- NUMMER

REGULA-ROBOT KLAR FÖR START



MEG *Flyg* • NR 13 1957 • 27/6 • PRIS 1 KR • I NORGE 2 KR, I DANMARK 2 KR

jul



Teknikern inom professor Gunnar Johansson kommer att släppas lös härinne bland svarvar, bormaskiner och specialverktyg. Det vädras frisk morgonluft för öppna fönster på psykologiska institutionen i Uppsala!

PSYKOLOGI MOT FLYGDÖD

Psykologin kommer att bli en avgörande faktor när det gäller att skapa säkerhet i framtidens flygplan. Uppsala har fått en ny psykologiprofessor, som kommer att satsa all sin kraft på att utforska maskinen människan. Hans arbetsresultat kan betyda idiotsäkra flygplan, flygplan, där människan får just så mycket att bestyra som hon klarar av.

Av LASSE SCHULTZ Foto: Roland Andersson.

Motorer, som på några futtiga sekunder kastar iväg ett flygplan till kilometerhöjder, vållar inte dagens fullfjädrade tekniker några bekymmer.

Flygplanskonstruktören behöver inte klia sig i huvudet och fundera över pil- och deltagande farkoster, som stoppar för de fruktansvärda påfrestningarna vid överljudsnabba attacker.

Men vem tänker på människan i sammanhanget, på den lilla kilen, som skall spaka dessa eldsprutande fartvidunder?

Jo, de flygmedicinska tekniker-

na ger honom en »skräddarsydd, tryckdräkt, som skall hjälpa honom att klara de slitande g-krafter han utsätts för i halsbrytande stridsmanövrar, som skall hindra blodet att rusa till och från hans hjärna och välla livsfarliga black-outs.

Allt det här är bra naturligtvis, flygaren är tacksam för allt som görs för honom. Själv lägger han en tung vikt i vågskålen — han skaffar sig en gedigen utbildning. Men räcker det till?

— Nej, säger professor Gunnar (Forts. på sid. 6)

Sommar-
utrustningen
högaktuell...

Gör som vi:

**köp tillbehören
hos fackmän... till IC-pris!**

Det är klart att vi inte bara köper bensinen och oljan hos IC... naturligtvis också allt det andra som hör till bilen... säkerhetsutrustning, putsmedel, trivselsaker... ja, alla slags tillbehör! IC har noga valda märkesvaror... bra kvaliteter...

och allt till IC-priser! Och så en annan stor fördel: Hos IC får man prata sig fram till det bästa köpet med folk som verkligen kan gamet!

kör till **IC** — återbäring och
förar försäkring på köpet



För bilcampingen

Väska med matbestick för 4 personer. Förvaringsaskar i mjukplast. Knivar, gafflar och teskedar i rostfritt. 2 st 1/2-liters termos-faskor m. m. Kr 71:—

Trikombi-stolen — både stol och säng. I stålör med plastöverdrag. Från kr 89:—

Campingmöbler hopfällbara till väskform. Består av bord och 4 taburetter. Från kr 52:—

Luftmadrasser av kraftigt gummityg, blått eller grönt. Kan monteras till stol. Kr 62:50

Fotbälg för luftning av madrasserna. Har kraftig återgångsfjäder. Kr 10:50

Campingtält 100 % bomullsväv. Mögel- och vattenimpregnerade. Finns i olika färger och storlekar. Från kr 112:—

Jakt- och fiskestol som samtidigt är ryggsäck. I kraftig smärting och lackerade stälror. Kr 26:50

För biltrivsel

Säkerhetselar i linneväv med säkerhets-spärr och snabbutlösare. Löstagbara. Från kr 39:75

Barnsitsar för bilen med sidostöd, säkerhetssele i läder och ställbar snabbkoppling. Löstagbart, fjädrande rattstall. Hopfällbar. Kr 20:— (utan ratt kr 17:95)

Solglasögon från kr 6:50

Bilklädhängare från 75 öre

Bilfiltar i prima ylle i olika mönster och kvaliteter. Från kr 24:70

(specialfiltar för delade säten kr 24:70/par)

För bilelegans

Ronuk Carshino Flytande puts- och polérmedel. För 1/2-liters förpackning kr 4:25

Ronuk Wax i fast form. För ca 250 gram kr 4:75

(På IC-stationerna säljs också fullt sortiment av Simoniz bilputsmedel)

Carglo rengör, polerar och vaxar. Vax och polish i ett. Ca 450 grams burk kr 7:—

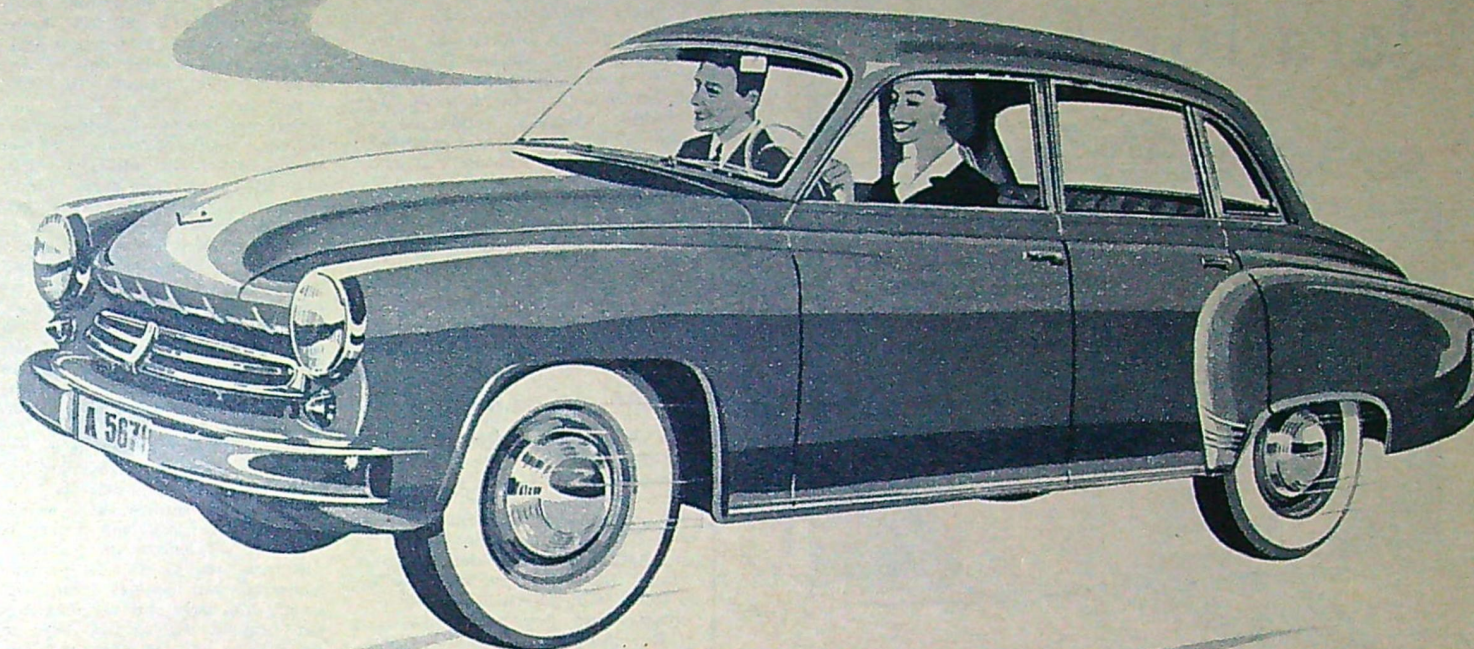
Polérborsten Ciko. Försedd med gummi-handtag och kemiskt behandlad mopp. Dammar och polerar samtidigt. Kr 9:25

"Polly-Boy" — putshandske för både vaxning och polering. Kr 7:50/st

Sämskskinn i olika kvaliteter och storlekar. Från kr 6:75

Naturevamp i bästa kvalitet. Levereras i plastpåsar. Från kr 5:50

Samtliga priser
är riktpreise



IFA WARTBURG

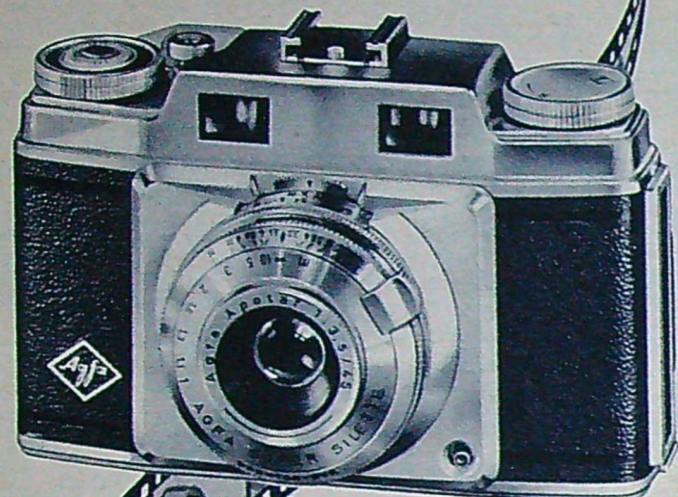
45 hkr bränslesnål, driftsäker och accelerations-snabb 3-cylindrig 2-taktsmotor • Effektivare ljuddämpning • 4-växlad med rattväxel, frihjul och framhjulsdraft. Över 120 km/tim. • 4-dörrars bekväm pontonkaross • Bosch tändsystem • Odelade fram- och bakrutor — max-sikt runt om — för ökad trafik-säkerhet • Centralsmörjning • Luftkonditionering • Utsökt sadelmakeri • Svensk lackering • Pris kr 7.400:— (exklusive oms. fritt Trelleborg)

SVENSKA BILIMPORTEN AB. STHLM, LINDHAGENS-GATAN 53. TEL. 540430. GÖTEBORG TEL. 199315. MALMÖ TEL. 974222. SUNDSVALL TEL. 575 85. UMEÅ TEL. 18345. BORÅS TEL. 17865. GÄVLE TEL. 15390

Sällsynt mycket bil för pengarna får den som stannar för den nya omtalade IFA Wartburg — 57. Det är vagnen med något extra i *allt*: Kaross med utsökt linjeharmoni, utrymme i storgagnsklass, åkkomfort över genomsnittet och bränsleförbrukning under det normala... vad kan man mer begära!



Alla motiv klara för Agfa...



AGFA SILETTE är den perfekta småbildskameran, lika behändig i formatet som den är att handskas med. De tekniska finesserna står på toppunkten för en kamera i denna prisklass: snabbframmatning av filmen, spår mot dubbel-exponering och blanka rutor, självutlösare m. m. Finns även med kopplad mätsökare eller inbyggd exponeringsmätare.

Se de olika modellerna hos Er fotohandlare. Riktpriser från Kr. 129:—

...och Agfa film



Det finns en Agfafilm för varje kamera. I svartvitt eller färg fångar Agfafilmerna alla nyanser, lätta eller mättade och exakt som Ni ser dem.

Alla kan färgfotografiera med en Agfacolor film i en helt vanlig kamera. Råd gör med Er fotohandlare om vilken film som bäst passar Edra behov.

Bli **A-fotograf** med  kameror och film

Psykologi mot...

(Forts. fr. sid. 4)

Johansson, nybliven professor vid den psykologiska institutionen vid Uppsala universitet.

Hans protest underströks ytterligare av den mening, som ideligen kom igen i hans installation föreläsning om Människa och maskin; nämligen detta: människan skall inte anpassas efter maskinerna utan maskinerna efter människan.

Professor Johansson, som blåste in en hel del av flygets friska anda i den litet mögliga psykologiska institutionen redan när han långbent, gänglig, pojktiktig, men hjärnskarp och framsynt, för första gången klev över tröskeln på S:t Larsgatan 2, anser att detta gäller särskilt för flyget.

MASKINEN MÄNNISKA

— Inom flygtekniken har man nu nått så långt att människan håller på att bli den felande länken, maskinen, som inte stoppar för påfrestningarna, säger professor Johansson. Hon har blivit en olycksfaktor, som i det framtida flyget kan välla oerhörda katastrofer. Människans prestationsförmåga brister helt enkelt.

Hur skall man då passa in henne, maskinen människa, i sammanhanget? Ja, vi kommer här in på gränsområdet mellan fysiologi och psykologi, gränsområden så snäva att man inte exakt kan säga vilket som är vilket.

För att reda ut situationen gäller det att så noggrant som möjligt klarlägga frågan: hur mycket kan människan klara? Man får betrakta henne som en apparat i apparatkedjan och helt enkelt testa denna apparat så ingående som möjligt.

För psykologerna gäller det att klarlägga en sådan viktig faktor som reaktionssnabbheten. Hur lång tid tar det t. ex. för en pilot, som tittat på ett instrument att avreagera sig de synintryck han fått när han tittar upp igen?

Det är många frågor som väntar på svar. Hur fungerar en normal människa, som ligger ovanför en viss gräns, när det gäller sinnessens prestationer?

En sak är säker — det har visat sig att reaktionssnabbheten inte har något att göra med intelligensen. Snarast kan intelligens vara en belastning, när det gäller att handla snabbt. En intelligent person vill nämligen gärna reflektera över vad han skall ta sig för i varje ögonblick — och det inverkar menligt på snabbheten i handlingen.

PSYKOLOGI I VERKSTADEN

Professor Gunnar Johansson är inkopplad på en mycket viktig uppgift — han har redan till hösten lovat att visa fram vissa resultat för flygplanskonstruktörerna på Saab i Linköping, som är närmast intresserade av forskningarna.

— Det är till en början ren grundforskning på detta psykologiska speciella område vi kommer att bedriva här i Uppsala, säger professorn. Vi har stora resurser bakom oss. På Saab finns de duktiga apparatkonstruktörer vi behöver ha för att få fram våra många gånger mycket komplicerade testapparater. Ofta kommer vi psykologer kanske med önskemål ifråga om hjälpmedel som tekniker skakar axlarna ur led åt. Hur dessa apparater kommer att se ut får problemen avgöra och efter-

som dessa ofta är av hemlig natur blir apparaturen mer eller mindre hemligstämplad.

Till det nya som professor Johansson släpar med sig in i sin institution är en liten, men högklassig verkstadslokal. Här kommer han och hans assistenter själva att bygga en hel del av den apparatur de behöver för sina experiment.

Och vad kommer professor Johanssons ansträngningar — vi kan garantera att han satsar allt han har till övers på dessa forskningarna — att betyda för flyget.

Jo, detta, att vi kommer att få flygplan, som inte ställer för stora krav på människan. Därmed vinner flyget ökad säkerhet — och det är ett stort mål värt att kämpa hårt och innerligt för. Kan man finna ett smidigt och rätt proportionerat samarbete mellan förare och elektrotekniken i framtidens plan har dessa möjligheter att bli idiotsäkra!

— I stort sett syftar de forskningarna vi kommer att bedriva här i Uppsala till att utbilda folk, som så småningom skall kunna förmedla de psykologi-fysiologiska erfarenheterna till människorna ute på fältet, i verkstäderna. Jag hoppas, att vårt arbete inte bara skall komma flyget tillgodo utan också lösa en hel del av automationens problem.

DEM SKALL FÅ FLYGA!

Militärernas prestigeprat om att det inte får finnas något som heter rädsla hos en flygare anser professor Johansson som rent nonsens.

— Man får alltid räkna med



Förste amanuensen Olof Holmkvist blev snabbt smittad av de tekniska baciller professor Johansson kom släpande med. Här testar han en »timer» med stora variationsmöjligheter, som han själv konstruerat för de kommande forskningarna.

rädslan, paniken, som en viktig faktor, när det gäller att tränga in i människans innersta och söka ta reda på hur hon egentligen är funtad, hur hon fungerar. Ett ytterligare steg framåt i psykologisk forskning blir att kunna finna vägar för att välja ut de människotyper, som bäst lämpar sig för t. ex. stridsflygarens påfrestande jobb. Vi vet att det finns människor som stoppar för vissa psykiska påfrestningar bättre än andra. Men i gengäld har kanske dessa några andra svaga sidor. Vi måste alltså finna en väg att tillfredsställande kunna välja ut den och den grabben till det och det jobbet.

Professor Gunnar Johansson vet (Forts. på sid. 52)

NV

ännu bättre 2-taktsolja



kör på

OK nya Två-Taktsolja med ännu effektivare tillsatser ger renare motor, vilket betyder ökad effekt. Den smörjer bättre och minskar därför slitaget. Den ger pålitligt rostskydd — av vital betydelse för alla 2-taktare.



tillförlitlig test

Överlägsenheten hos OK nya specialolja för 2-taktare har konstaterats vid Englands största moderna laboratorium för motorprovning av smörjoljor.

den n-ya melodin i 2-takt!

kör ännu flera mil

utan sot och koksavlagringar på täpdstiften, kolvtoppar och avgasportar... och bevara "krutet" i Er 2-taktsmotor.

kör till  och  servicestationer ... mer för pengarna

LADDA KAMERAN FÖR SEMESTERN!

Av STIG SANDELIN



Semestern ger många och glada minnen för långa och mörka vinterkvällar. Den ger också åtskilliga chanser till fullträffar med kameran.

Semestern ger glada minnen för långa och mörka vinterkvällar. Den ger också många chanser till verkliga fullträffar med kameran, vackra bilder, som pryder upp albumet och håller minnena kvar från sommarens stora vitamininjektion.

De flesta hänger på sig kameran, hamstrar film och sticker iväg. Det kan gå bra men det kan också sluta med ett dystert uppvaknande när filmerna så småningom blir framkallade. Här skall vi ge dig några tips, som kan hjälpa dig att få ut det bästa möjliga av semestern.

■ Du bör alltid ta en provrulle om du inte använt kameran på lång tid. Den rullen ger kontroll på att kameran är i fullgott skick. En trasig slutarlammell eller en krånglande slutare kan betyda att du står där med lång näsa och missar semesterns alla bildchanser. Detta gäller alldeles särskilt om du reser utomlands. Det kan hända att din kamera är sälsynt i det land du besöker, och då kan inte ens den bästa fotoreparatör reparera den på grund av brist på reservdelar. Du bör också ta en provrulle om kameran är spritt ny, detta för att öva in handgreppen och för att kontrollera att du har fattat instruktionen på rätt sätt. Det är enklare att fråga fotohandlaren om något mankerar, än att försöka grubbla ut problemen långt borta från någon som kan lösa mysterierna.

■ Om du bara tagit bilder i svart-vitt, men vill ta semesterbilderna i färg, så måste du först kontrollera att exponeringsmätarens värden stämmer med filmens känslighet. Exponera en färgbild efter mätarens värde, underexponera ett

steg och överexponera sedan ett steg. Låt sedan framkalla filmen och diskutera grundligt resultatet med fotohandlaren.

■ Ta med dig tillräckligt med film. Det är inte säkert att det går att få tag på din favoritfilm på semesterorten, och det gäller inte minst färgfilm. Om du är utomlands, köp aldrig en färgfilm om du inte vet att den kan framkallas i Sverige.

■ Tar du en resgodsförsäkring, så kontrollera att den även gäller för kameran. Det finns länder där även en ganska prisbillig kamera kan vara en ren dyrgrip.

■ En bra kameraväska ger ett gott skydd åt kameran, men du har också nytta av en plastpåse. Det finns ingenting som så lätt tränger in i kameramekanismen som sanden på en badstrand.

■ Fråga resebyråer om hur många kameror och filmer du får föra in till det land eller de länder du tänker besöka. Många länder har tullrestriktioner, som det kan vara bra att känna till.

■ Anteckna data för varje bild. Du har nytta av dessa uppgifter, inte minst då du klistrar in bilderna i albumet.

■ Gör en bildberättelse av resan. Du kan fotografera hela semesteruren från det du släpar iväg med väskorna till dess då du solbränd och restrött vacklar hemåt.

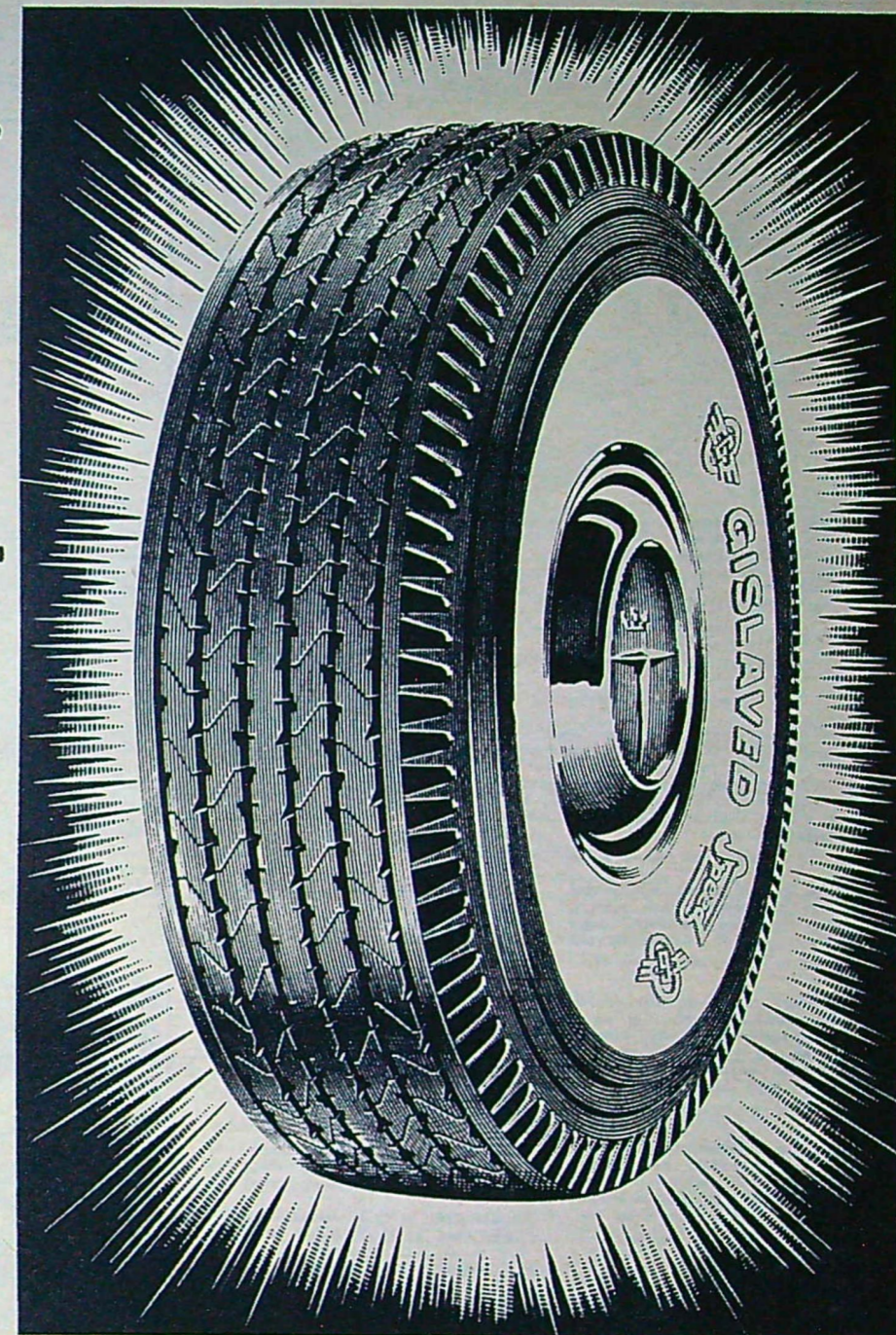
■ Ta inte bara vackra landskapsbilder och bilder av typen »Här matar jag duvor på Markusplatsen i Venedig». Försök få fram det för platsen eller landet typiska, leta efter säregna motiv och pittoreska folktyper. Sådana bilder blir i längden roligare än egenhändigt gjorda variationer på temat vykort.

NYHET!

NYLON-CORD

ETT STEG MOT STÖRRE TRAFIKSÄKERHET

Härfina, smidiga och starka nylonfiber bygger in säkerhet, komfort och ekonomi i SPEED PREMIUM, Gislaveds nya trafik-säkra personbilsring.



Säkerhet Nylonfibern har vid omfattande laboratorieprov visat sig vara den textilfiber, som har *störst draghållfasthet per viktenhet av nu kända cord-material*. Detta har gjort det möjligt för oss att göra SPEED PREMIUM *starkare men samtidigt lättare* än motsvarande bilringar.

Nylonfibern är dessutom *vattenavstötande* — fuktskador i cordstommen är därför praktiskt taget uteslutna. Detta utgör en försäkring mot genomslag och bristningar i corden.

Komfort Den ytterst smidiga nylonfibern ger en lätt och följsam cordstomme, som absorberar ojämnheter i vägbanan.

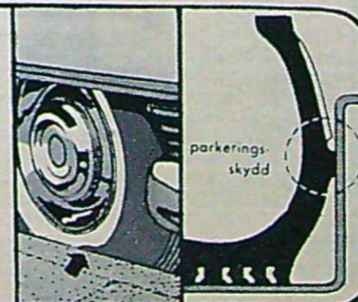
Med SPEED PREMIUM får Ni en mjuk och njutbar körning.

Ekonomi Det finns *1-å-n-g-t-i-d-s-v-ä-r-d-e* i SPEED PREMIUM. Nyloncorden ger bilringen ökad livslängd. Den är i god form när tiden är inne för regummering och möjligheterna till lyckade regummeringar är därmed större.

SPEED PREMIUM
— endast med vit sida och i slanglöst utförande

SPEED PREMIUM är liksom våra övriga Speed-ringar runt sidan försedd med en gummikant, som skyddar det vita sidgummit mot trottoarkanter o. d.

Genom att SPEED PREMIUM är slanglöst ökas körsäkerheten högst väsentligt.



GISLAVED SPEED PREMIUM
med NYLONCORD

GISLAVED

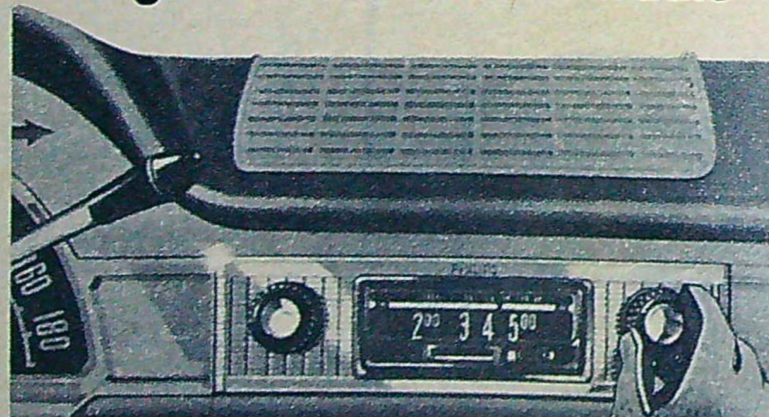
SVENSKA GUMMIFABRIKS AKTIEBOLAGET · GISLAVED

Musik för många tusen mil med PHILIPS



Även i bilen - PHILIPS
- Sveriges mest sålda bilradio

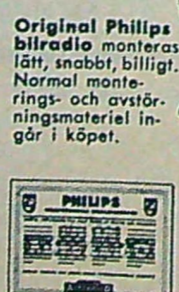
Original Philips passar alla vagnar



238 kronor
(+högtalare från 18 kr o. antenn från 18 kr)

Detta är priset för Riks-Ettan (NX 34 V), Philips lilla bilradio, som Ni kan bygga ut med kortvåg, extra högtalare etc. Passar alla årsmodeller! Riks-Ettan har fyra rör, mellan- och långvåg samt 2-läges tonomkopplare.

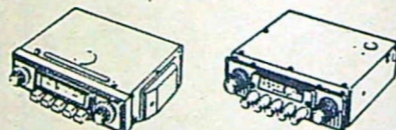
Philips bilradio - Sveriges mest sålda - därför att:
Philips-ljudet är världsberömt — störningsfritt och fulländat.
PHILIPS-priset klingar som musik. Och alla modeller utbyggs lätt med kortvågstill-sats, extra högtalare etc.



PHILIPS garanti gäller hos Philips servicestationer i 14 länder.

Philips passar alla bilmärken och årsmodeller.

Finns hos Er bil- och radiohandlare



Autobahn (NX 64 V). Fem rör, mellan- och långvåg, 4-läges klangfärgs-kopplare med bredbandsläge, fem tangenter för snabbinställning. 345 kr

Boulevard (NX 551 V). Bilradion för program 2. Sju rör, mellan- och långvåg samt FM, 2-läges tonomkopplare, fem tryckknappar för snabbinställning. 445 kr

Strada (NX 644 V). Sju rör, 4-läges klangfärgs-kopplare med bredbandsläge. Mellan- och långvåg, två KV-band - 25 och 50 m. Fem tangenter för snabbinställning. Uttag för Phil-Shave. 415 kr

Highway (M7X 61 V). Med FM för program 2. Automatisk inställning på långvåg, mellanvåg och UKVIFM — ett lätt tryck på en tangent och apparaten sköter resten — samt med tangenter för snabbinställning. Uttag för fjärrmanövrering. Tio högeffektiva rör. Känslighet, selektivitet, ljud av högsta klass. 975 kr



Kortvåg på långfärd

För semesterresan, tjänsteresor eller nattkörningen ökar kortvågen möjligheterna för angenämare och säkrare färd med musik. För något mer än 50 kr bygger Ni ut med tre kortvågsband — under 100-lappen kostar det att ge Er bilradio sex kortvågsband. KV-enheterna är helt tryckknappmanövrerade.

PHILIPS — Sveriges mest sålda bilradio



Varg-Olle: SPEEDWAY DRAR IGEN

Hej, alla vänner i TV! Nu börjar det bli skoj att vara speedwayåkare igen. Publiken har kommit tillbaka. I två tre år har vi fått köra inför tomma läktare. Gång på gång har det sagts att vi måste lägga ner speedwayserien. Den utarmar klubbarna fullständigt.

I år är det fullt med folk på varenda match. Jag såg en uppgift om att de tio första matcherna i serien lockat i medeltal 3.000 personer. Det tycker jag är strålande. 3.000 var i fjol nästan det mesta vi hade på någon serie-match.

Jag tror nog inte heller publiken behöver ångra att den givit oss en ny chans. Det har varit kul matcher den här våren, många så jämna att det alla sista heatet blivit avgörande. Dessutom har det ju kommit fram en massa nya förare, både helt nya grabbar och sådana som efter flera års truskande som medelmåttor och knappt det nu blommat upp och blivit riktigt bra.

Att vi Monarker ska kunna försvara vårt lagmästerskap från de två senaste åren ser ganska omöj-

ligt ut. Dels är vi betydligt sämre än tidigare — Uffe Ericson har visserligen kommit tillbaka men Olle Andersson går alljämt skadad efter vurpan i Polen i höstas. Dels har ett par andra lag blivit betydligt bättre i år än förut. Det gäller speciellt Dackarna, som ju också tvålade till oss med rena utklassningssiffrorna i premiären, men även Kaparna. De sistnämnda funderade i vintras på att stänga butiken för att de inte fick låna en norsk förare i stället för skadade Kjell Carlsson. Nu är Kaparna det jämnaste av serielagen. Filbyterna med i år alldeles omöjliga Owe Fundin skulle väl också ha en jättechans att ta seriesegern, men jag tror inte riktigt på dem. Det verkar vara lite för dålig anda i gänget. Hur individuellt skicklig Owe än är så är han nog inte så bra som lagäkare och det tycks ha irriterat en del av hans kamrater lite för mycket.

När ni läser det här har speedway-VM avancerat ganska långt. Som vanligt var den allra första rondan den besvärligaste för oss svenskar. Det är förunderligt hur hårt det kan bli när det är bara

svenska grabbar i en sådan match. Då plockar alla poäng av alla utan någon ordning och man får vara glad om man inte råkar bli utslagen utav gossar som man normalt inte har svårighet att klara. I stort sett gick det väl ändå som man beräknat. Det enda jag beklagar är att min klubbkamrat Berndt 'Tummen' Nilsson inte lyckades gå vidare. Han hade en för svag motor. Det hjälpte inte att han lät gasen stå på för fullt alla fyra varven. Han blev omåkt ändå. Till matchen efter fick 'Tummen' sin motor fixad. Då utkämpade han tidernas duell med Filbyternas Peo Söderman, som väl normalt räknas som en av våra 4-5 allra bästa förare.

Med lite tur kan det i år bli sex svenskar i VM-finalen på Wembley. Owe Fundin är som telförsvare automatiskt där. Från den s. k. kontinentfinalen går sedan de fem bästa till Wembley. Och det borde kunna bli svenskar eftersom det i kontinentfinalen är 9-10 svenskar mot 6-7 utlänningar.

Ja, det var i korthet läget på speedwayfronten. Den övriga motorsporten har inte riktigt kommit i gång än på våra breddgrader. Djurgårdsloppet i Finland vill jag helst inte snacka så mycket om. Det är lite föregyllt att bli 'snodd' på ungefär en tusenlapp bara för att en liten mutter-rackare gångar upp sig.

Annars behöver man nog ta reda på vartenda öre som det går att åka ihop-numera. Det börjar bli rätt åtstramat för oss fortkäare eller vad vi nu kallas. I den ena sporten efter den andra krymper man ner startersättningar och prispengar — utan att en enda gång låta oss grabbar få ett ord med i laget.

Så är det t. ex. på 1.000 m. Där instiftade man i våras ett mästerskap och passade i samma veva på att dela in förarna i bestämda prisklasser. Jag vet i alla fall en som direkt sa nej till den ordningen. Det var gamle vännen Stikkan Pramberg. Han resonerade som så att det åtminstone ska gå ihop om man ska köra en tävling. De summor som bestämdes för 1.000 m-SM ligger en bra bit under den gränsen.

Samma problem tycks man f. ö. också ha i motocross. Jag såg att Bill Nilsson var väldigt tveksam om han skulle kunna åka VM-tävlingen i Saxtorp. Håll med om att det är något galet när inte vår allra bästa kille ska ha råd att ställa upp i vår största tävling. Jag tror inte på den prispolitiken. Det måste väl i rimlighetens namn ligga i arrangörernas intresse att betala de förare som man behöver för att dra publik.

Jag ska sluta den här betraktelsen med en hälsning till »knuttarna» i Huddinge. Ni är bra motocyklister, det vet jag. Det berättade er bussige poliskommissarie när jag var hos er på »knutteafton» för en tid sedan. Ni åker hyfsat på gatorna och ni behandlar era knarrar som man ska göra. Jag förstår att vanliga människor blir lömska på »knuttar» som dånar fram som reaplan utefter gatorna eller som står i gathörnen och får ens trumhinnor att tro att man befinner sig i en TT-depå. Vad jag däremot inte kan förstå är hur någon grabb kan behandla sin cykel på ett sådant sätt. Det är inte alls »tufft», det är dumt! Den dag ni går med i en motorklubb och får lära er lite om motorcykeln så förstår ni nog det. Morsing, så länge. Vi hör!

Varg-Olle.

Mobil hjälper Er



PRECISIONSUR från Schweiz!

Herrarmbandsur NR 41
Exklusivt sportur med 17 rubiners högklassigt ankarverk, berylliumbalans och nivaraxspiral som garanterar säker gång. 100 %-igt damm- och vattentätt. Incabloc gör verket okänsligt för stötar. Självlysande. Röd centrumsekund. Fjädrande Fixoflexlänk i rostfritt stål.
15:- pr mån. Avbet. 118:- vid lev. 28:-. Kontant 108:-

Herrarmbandsur NR 42
20 microns gulddouble
Smidigt, tunt, elegant! Tekniskt lika fulländat som ovanstående modell men dessutom utrustat med en utsökt urtavla — reliefstiffror och centrumsekund i gulddouble liksom den fjädrande Fixoflexlänken. Hermetiskt tillsluten bottenplatta, helt i stål. Uret för Er som fordrar det bästa!
20:- pr mån. Avbet. 144:-, vid lev. 34:-. Kontant 133:-

Damarmbandsur NR 35
Oöm modell med rostfri, damm- och vattentät boett — ett ur som tilltalar alla damer! 17 rubiners ankarverk med nivaraxspiral, berylliumbalans och incabloc. Urtafla med självlysande siffror. Centrumsekund. Modern fjädring.
15:- pr mån. Avbet. 119:- vid lev. 29:-. Kontant 109:-

Damarmbandsur NR 36
Ett lyxur i 20 microns gulddouble — ett vackert smycke med utsökt boett. 17 rubiners högklassigt ankarverk. Elastofixolänk samt lättast urtafla med förgyllda reliefstiffror och visare.
15:- pr mån. Avbet. 131:- vid lev. 26:-. Kontant 121:-

16x50 LÅNGDISTANSKIKARE
Med läderväska 20:- pr mån. Avbet. 178:-, vid lev. 38:-.

Tekniska data: Kont. 165:-
● Förstoring 16 ggr
● Objektivdiam. 50 mm
● Synfält 66 m pr 1.000 m
● Centrumskriv
● T-optik (antireflexbehandlade linser)
● Ljusstyrka 9,74
● Vikt 800 g.

7x50 MARINKIKARE
Med läderväska 20:- pr mån. Avbet. 146:-, vid lev. 26:-. Kont. 135:-

● Fantastisk ljusstyrka — hela 51
● Förstorar 7 ggr
● Objektivdiam. 50 mm
● T-optik
● Snabbinställning med mittskruv och okularinställning.

20x40 FJÄRRKIKARE
(prismatub) ett teleskop i miniatyr!
● Förstorar 20 ggr
● Synfält 70 m pr 1.000 m
● Ljusstyrka 4
● Objektivdiam. 40 mm

Med stativ 10:- pr mån. Avbet. 86:-, vid lev. 26:-. Kont. 78:-

Sänd kupongen till

CONTINENTAL
Tidaholm

Sänd omg. 1 st.
nr. à kr. med kr. pr mån.
Kontant kr. 8 dagars returrätt. 1 års garanti.
Äganderättsförbehåll.

Smalfilma! — motiven väntar på Er
Bell & Howell 252
35:- pr mån. vid lev. 48:-. Kontant 298:-

Smalfilmning är en nöjsam och berikande hobby — präva den med Bell & Howell 252 så blir Ni övertygade! Denna kamera är nämligen otroligt enkel att sköta... bara tre handgrepp: ställ in — sikta — skjut... och motivet är fångat! Bell & Howell är en precisionskamera med automatisk bländarvärljare, extra stor sökare och Cookeobjektiv f/2,3. Enbilds- och automattagning. Avbet. 328:-.

DACORA ROYAL
med inbyggd avståndsmätare — i särklass i sin prisklass!
Idealkameran för såväl nybörjaren som mer avancerade — oerhört lättskött men ändå försedd med alla tänkbara finesser

● Skarptäckande objektiv Ennagon. Bländare 3,5-22.
● Slutare prontos SVS från 1-1/300 sek. samt 8.
● Inbyggd avståndsmätare. Snabbframmatning av film.
● Automatisk slutarspänning. Spärr mot dubbel exponering.
● Omställbar för blixljuslampor och elektranblitz.

● Toppvtryck, rödpunktinställning, skarpedjupskala.
● Självvullare. Bildstorlek 6x6.
● Bruksanvisning medföljer

Med läderväska pr mån. 20:-
Avbet. 168:-, vid lev. 28:-. Kont. 155:-

...att hitta i oljedjungeln

SAE, HD, For Service ML... Många tror säkert att dessa och andra beteckningar på motoroljor skapats av oljebolagen i kommersiellt syfte. Så är det emellertid inte. De bokstavs- och sifferkombinationer som används för att skilja olika motoroljor från varandra har utarbetats av två fristående amerikanska institutioner — SAE (Society of Automotive Engineers) och API (American Petroleum Institute). För en icke fackman kan dock denna mängd av beteckningar många gånger verka som en ogenomtränglig djungel.

Vi vill hjälpa Er hitta rätt i oljedjungeln och har därför utarbetat en informativ broschyr, som Ni får om Ni sänder in kupongen. Ni kan också hämta broschyren hos närmaste bilverkstad eller Mobil-station.

Ett råd vill vi ge Er — kör på Mobiloil eller Mobiloil Special. Då kan Ni vara säker på att Er motor får det bästa som finns i oljeväg. Världsrekord och tävlingssegrar är starka bevis på Mobil Oils obestridliga ledarställning.



Mobil Oil AB (Vacuum Oil Company)
91 års ledarskap i petroleum



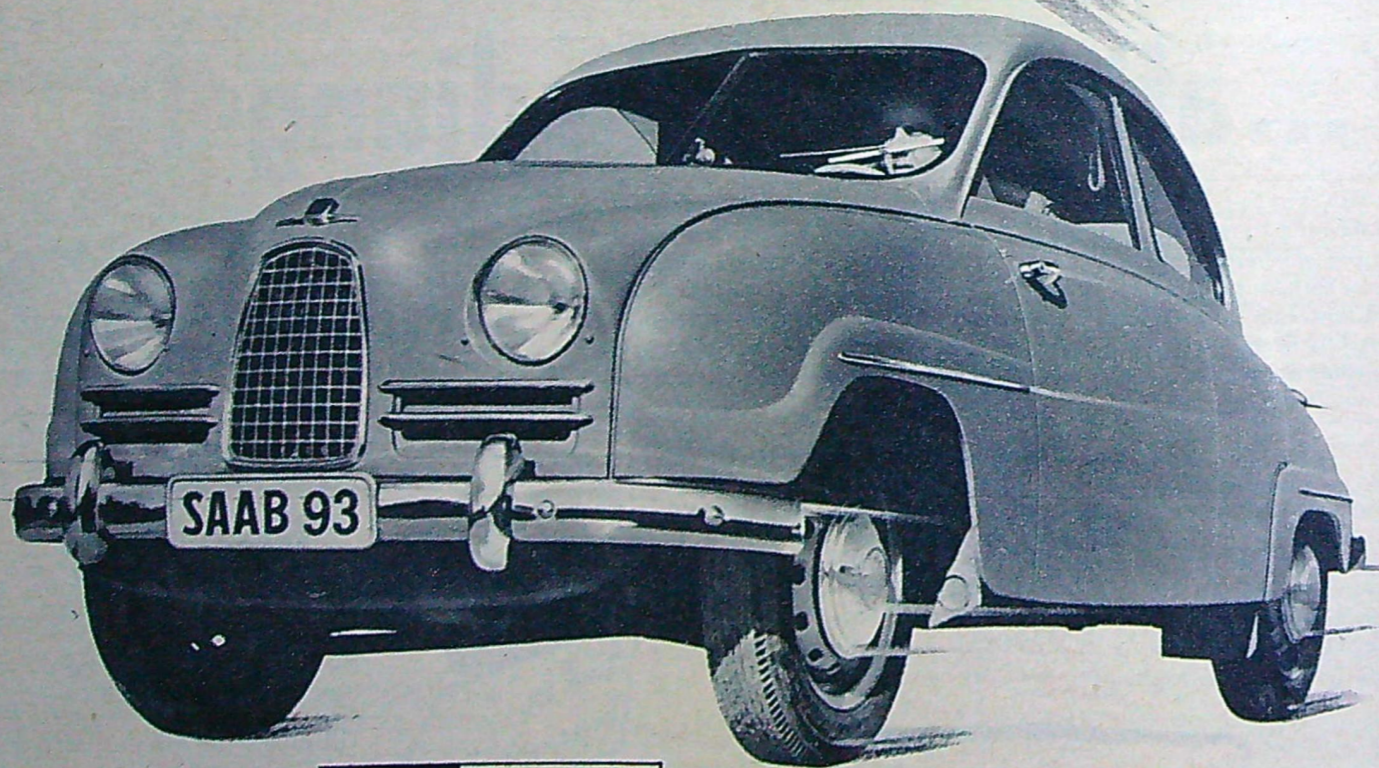
Till Mobil Oil AB
Postfack, Stockholm 1

Sänd mig Er broschyr "att hitta i oljedjungeln".

Namn
Adress
Postadress TV 13-57

svensk bil med flygkvalitet SAAB-93

Liksom Tunnan, Lansen och Draken byggs SAAB-93 av Svenska Aeroplan Aktiebolaget. Den har blivit en bil som slår fler rekord än de flesta — rekord i uthållighet, i säkerhet och i goda vägegenskaper. På världens svåraste rallybanor har Saab gång på gång tagit hem total- och klassegurar i hård internationell konkurrens. SAAB-93 är en svensk bil med flygkvalitet — en välkonstruerad bil, där säkerhet och manöveregenskaper ägnats samma minutiösa omsorg som vid flygplantillverkningen.



Filtaler, återförsäljare och serviceverkstäder över hela landet

Rikspokalvinnare andra gången i rad!



Major Hans Neij är pressofficer vid flygstaben och välkänd för Teknikens Världs läsare.

I VÄNTAN PÅ ROBOTAR

Mycket har på sistone siats om att det bemannade flyget skall ersättas med robotar. Att robotar successivt kommer att överta en hel del av de bemannade flygplanens uppgifter är alla överens om. Frågan gäller närmast när och i vilken ordning. Detta kan för närvarande ingen människa svara på med säkerhet. Viktigt är emellertid att klara ut hur luftkrigs-komponenterna kommer att gestalta sig de närmaste åren. Somliga vill göra gällande att offensivflygets readrivna bombplan går både för snabbt och för högt för att den bemannade jakten skall kunna möta dem och nedkämpa dem. Enligt deras åsikt är det enda motmedlet luftförsvarsrobotar. I avvaktan på dessa skulle man lika väl kunna avvara de bemannade jaktplanen. Till denna defaultistiska uppfattning har helt visst atom- och vätevapnens tillkomst bidragit. Ett enda atombombförande plan som slinker genom luftförsvarsbarriären kan ju ställa till stor katastrof. Efter det ryska hotet om robotbeskjutning av Paris och London i höstas ställdes man också bryskt inför frågan hur dessa robotar skulle kunna betvingas i luften. I varje fall kan de inte skjutas ned av bemannat flyg.

Fortfarande bygger emellertid stormakerna bemannade bombplan i stor mängd. Dessa har alltså inte spelat ut sin roll. Som en följd härav satsar man fortfarande en hel del på bemannade jaktplan såsom det hittills enda beprövade medlet att bekämpa bombplanen. Talet om att människan inte längre skulle kunna »hänga med» när flyghastigheterna kommer upp i dubbla ljudfarten och mera är nonsens. Flyghöjderna klarar hon också. Den flygmedicinska och flygtekniska forskningen har ännu åtskilligt ogjort härvidlag.

Jaktflyget har alltid haft fartöverlägsenhet i förhållande till bombflyget. Så är fallet även i dag och de närmast kommande åren. Vid andra världskrigets slut flög jaktplanen med omkring 750 km fart medan bombplanens farter utgjorde ungefär 70 proc. därav. För närvarande är relationstalet ungefär detsamma. Bombflyget kan nu prestera farter på närmare 1000 km i timmen men samtidigt har jakten utvecklats och ligger uppe i överljudsfarter. I början på 60-talet torde det amerikanska bombplanet Hustler vara kapabelt för ca 1800 km i timmen, dvs. en och en halv gånger ljudhastigheten. Man räknar emellertid med att jakten vid det laget skall ha passerat Mach 2, dvs. dubbla ljudhastigheten.

Utvecklingen är likartad i fråga om topphöjder. Jakten har ett övertag med ca 25 proc. Om några år beräknas bombflyget kunna gå fram på 17.000—18.000 m höjd och jakten på 23.000—24.000 m höjd. Den tiden är redan förbi när man kan ligga och »kurva» mot varandra. Taktiken

blir på grund av naturlagarna en helt annan.

En synnerligen viktig faktor för jakten är dess förmåga att från beredskapsläge på marken snabbt kunna stiga till den höjd där bombflyget går fram. År 1945 steg jakten till bombflygets dåtida topphöjder på ca 10.000 m på 12 minuter. I dag, när bombflyget kan gå fram på 15.000 m höjd tar sig jakten upp till denna höjd på 4—5 minuter. När bombplanen i början på 60-talet flyger fram på 18.000 m höjd kan jakten ta sig upp till denna aktionsvärda höjd på 3 minuter, om man får tro de flygtekniska spådomarna.

Dessa goda prestanda hjälper emellertid föga om inte luftbevakning och stridsledning samtidigt effektiviseras. Detta sker bland annat genom införande av automation, som möjliggör presentation av radarbilden direkt i stridsledningscentralen samt av sinnrika räknemaskiner som på bråkdelar av sekunder räknar ut vilket jaktförband som bör startas för att hinna upp de anfallande bombplanen, vilken kurs de skall styra osv. Stridsledningen kommer att leda försvarsjakten till direktanfall, vid behov på kontrakurs. Jaktens beväpning blir jaktraket och jaktrobotar, som är målsökande och medför tillräckligt med sprängmedel för att en enda träff i bombplanet skall vara nog. Förr hann jakten anfalla flera gånger och avge flera eldskurar med automatvapen, innan bombplanet låg i fällningsläge. Flera anfall erfordrades också för att skjuta ner bombplanet, såvida man inte hade tur att genast träffa vitala delar. Nu medhins bara ett anfall och då måste en dödande träff komma omedelbart.

Man kan gott säga att alla grenar av luftförsvaret vunnit väsentligt i effektivitet. Nedskjutningsprocenten har mångdubblats sedan förra världskriget, men offensivflygets tyngd har samtidigt ökat ännu mer på grund av atom- och vätevapnens tillkomst. Detta är försvarsflygets dilemma. Men så länge det bemannade jaktplanet inte kan ersättas med något bättre, är dess fortsatta existens välmotiverad. Huvuddelen av stormakernas offensivstyrkor i luften består ännu några år av bombflygplan som kan bekämpas endast med jaktflygplan. Det lönar sig alltså fortfarande att satsa på bemannade jaktflygplan även om utvecklingen på luftförsvarsrobotar måste drivas framåt med all kraft. Detta »dubbelprogram» är mycket dyrbart men absolut nödvändigt.

För att möta hotet av robotbeskjutning måste robotmotmedel snarast skapas. I avvaktan på att dessa blir en realitet är luftförsvarsmöjligheterna närmast att söka i passiva åtgärder för att minska verkan samt offensiva flygoperationer mot utskjutningsstationerna för den nation som har resurser härför. Såvida inte teleteknikens nya landvinningar genom störning kan ge goda resultat.

BITEN AV FLYG- FLUGAN

Vill ni ha det skönt på semestern och verkligen koppla av från det vanliga slitet, bli ordentligt solbränd och samtidigt uppleva något helt nytt? Svaret blir förmodligen ett rungande JA. Har ni aldrig tänkt på att flygutbilda er? Blir det för dyrt? Inte alls säger vi. Inte om ni segelflyger. Teknikens Världs utsände har provat på sporten och är vid det här laget så biten att han dagarna i ända tittar i skyn och letar termik eller termos som det brukar kallas segelflygare emellan.

Av BENGT-O. ALLSKOG

Foto färg: Yngve Norrvi

Svartvitt: Clarence Davin Roland Andersson

Gapa! Svälj! Mothens 120 hästar börjar dra, nylonlinan sträcks, den rödvita flaggan faller och Bergfalken börjar så smått röra sig framåt. Instruktören talar om hur viktigt det är att inte låta segelplanet stiga för häftigt utan vänta tills bogserplanet lättat. På ca 450 meters höjd kopplar vi loss, svänger åt vänster och börjar letandet efter termos. Vi hade tur och hittade en blåsa som hjälpte oss upp på 850 meters höjd och så var det dags att börja dagens övningar.

Instruktören börjar mäsas i baksitsen: — Vi skall nu gå igenom ingång i sväng. Jag svänger åt vänster. Var med i rodren: sänk nosen vid ingången — skevning — sidoroder — spaken något bakåt — återgång med skevning — mothållning — lätta samtidigt på bottenrodret.

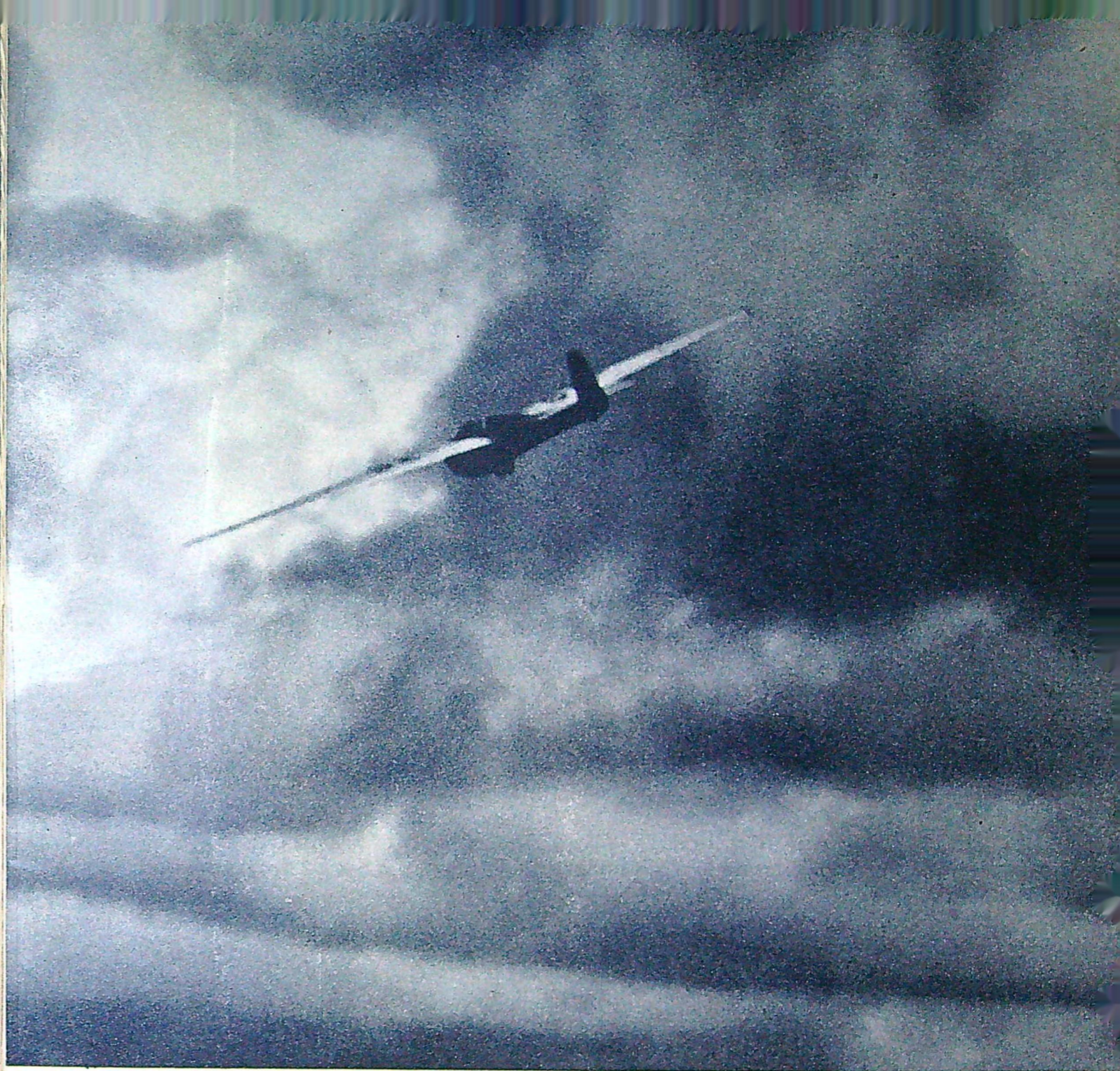
Jag — den läranklige eleven — repeterar samma sak... och så äntligen de förlösande orden: Tag rodren! Med tungan valsende runt i mungiporna gör man sitt bästa men hur man än bär sig åt skakar nosen runt horisonten som en sjösjuk anka.

Killen i baksitsen har en ängels tålmod och lyckas på något vis intala en att det inte var så pjåkigt fastän han i själva verket nog helst skulle vilja kliva av redan vid ingången i svängen och sätta sig att gråta i närmaste molntapp. Nåja, alla är barn i början och så småningom börjar man få en viss känsla för spak och pedaler även om moder jord behagar röra sig litet ryckigt och knyckigt hit och dit. Att planet vinglar märker man inte.

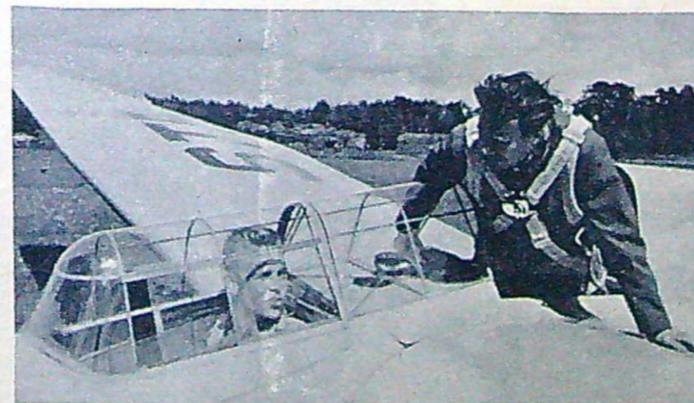
(Forts. på sid. 18)



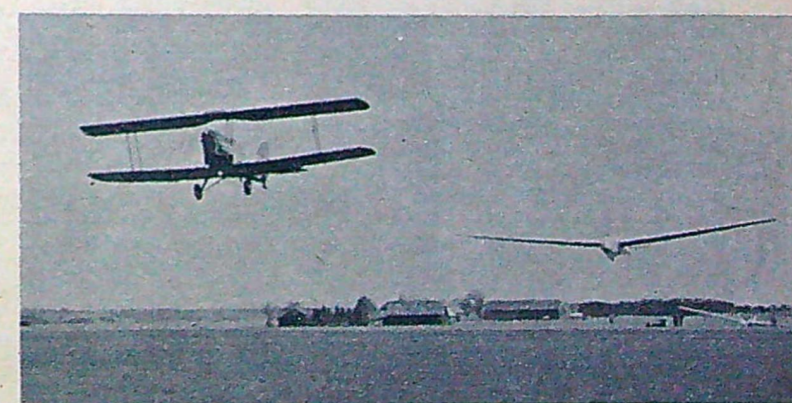
Ingen flygning utan fallskärm. Den enda funktionen är som ryggstöd.



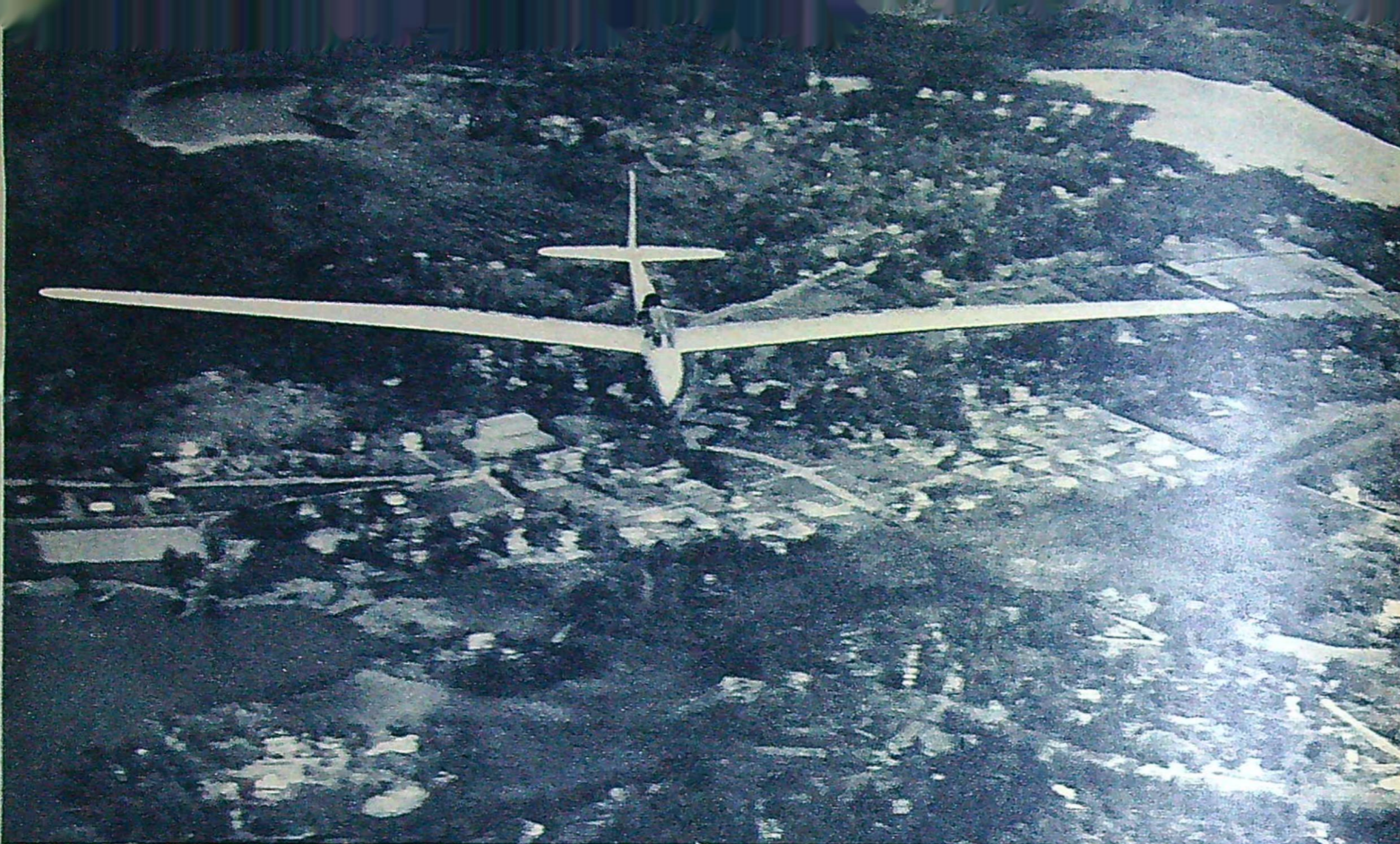
Upp mot molnen. Mätaren visar på 5 meter stig och i allt brantare svängar kurvar vi uppåt. Det går helt enkelt inte att beskriva hur det känns!



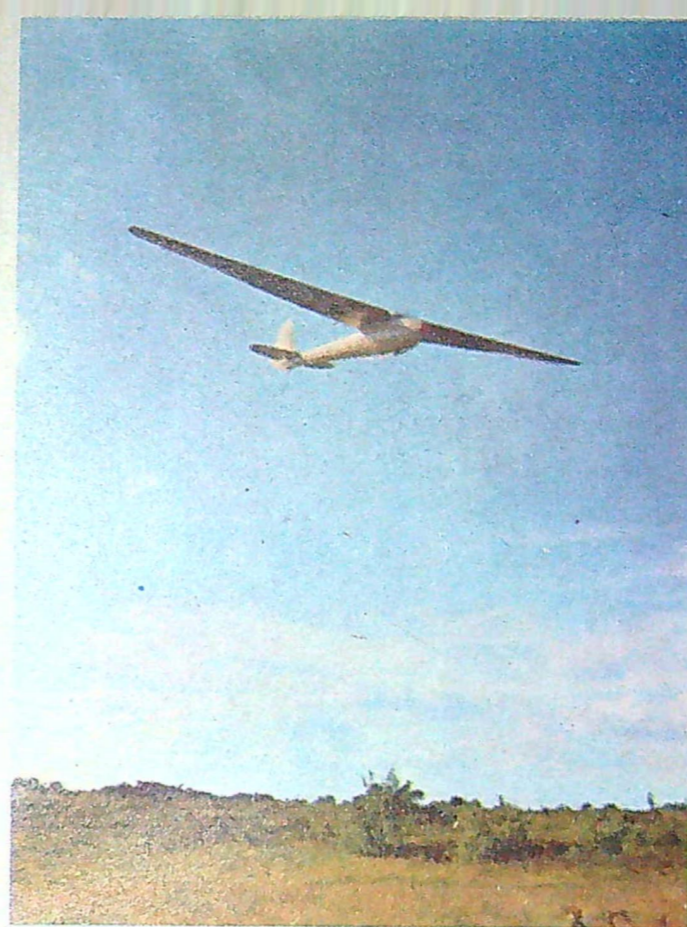
Är du klar så sticker vil Hasse Scherlund instruerar Teknikens Värld.
TEKNIKENS VÄRLD 13/57



Mothen har lättat och den utsände försöker hålla Bergfalken på rak kurs.



Här är skolningen i full gång på Kranichen. Det är litet morigt att koncentrera sig på manövreringen i början inför allt det tjusiga som spelas upp under en. Tyst och lugnt om man bortser från instruktören.



Gå upp och pröva dina vingar, hette det i en segelflygsång och har man en gång gjort det blir man biten på allvar. Ser det inte härligt ut med Olympian över Älleberg och de olika segelplanen klara för start nedan.

blir det dags att spanna på sig fallskärmen, få en lektion i dess användning och göra sig klar för den första flygningen.

Under själva starten kan eleven i godan ro beundra utsikten. Efter urkopplingen börjar den första lektionen som består i att göra novisen orienterad i trakten omkring flygfältet. Saker och ting ter sig nämligen litet annorlunda ut från luften så det gäller att ha orienteringsmärken för att hitta hem igen. Pränta in orienteringspunkterna ordentligt. Instruktörer har nämligen en viss ovana att mitt under en övning fråga var flygfältet ligger.

Man börjar också så smått att demonstrera rodrrens verkningar på planet. Så småningom är eleven mogen att själv spaka kärnan och försöka hålla den på rak kurs i bästa glidvinkel och i och med detta kan han skryta med att ha tagit A-diplom. Man brukar faktiskt inte göra något särskilt väsen av detta enär utbildningen numera går direkt fram till C-diplomet.

Efter ett par veckor är eleven äntligen mogen att släppas upp i luften ensam och när den dagen kommer är det nog inte utan att det pillar litet i maggropen. Har man väl stängt huven och bogserplanet börjat dra glöms emellertid den nervositeten bort. Instruktörens mässande röst finns där fortfarande i det undermedvetna, och dessutom står han på marken och håller ett vakande öga på en. Med all säkerhet kommer han att tala om för er att ni flyger som ett »dassapper» när ni väl landat. men vad betyder det mot att för första gången ha fått betvinga skyn ensam! Det är faktiskt ett strå vassare än att ligga och dra på en landsväg med en motorcykel eller bil.

Det är klart att man inte är färdig segelflygare för att man kan flyga, lika litet som man får körkort bara man kan köra en bil. Det fordras en del teoretiska kunskaper om segelplanen och dess konstruktion, luftfartsstyrelsens bestämmelser och säkerhetsföreskrifter och sist men inte minst kunskaper i meteorologi. Det sistnämnda är det lika bra att plugga in ordentligt för att lära sig var man skall hitta termiken och hålla sig kvar i den. De olika instrumentens konstruktion och verkningssätt måste man förstås kunna liksom att läsa en flygkarta och orientera sig fram efter den med kompassens hjälp.

Det låter väldigt tillkrånglat med all den här teorin, men i

En segelflygutbildning nuförtiden är ingen tidsödande historia. Eleven får redan första dagen börja flyga på riktigt genom att man nu helt går in för flygstarter med dubbelkommando-utrustade segelplan. Bit för bit lurar man i eleven konsten att att flyga och i och med DK-flygning kan instruktören hela tiden följa novisens framsteg och omedelbart rätta eventuella fel.

Under kriget och strax efter var segelflygningen mycket populär men i och med motorismens utveckling har intresset svalnat en hel del. Kanske till en viss del beroende på att man inte slagit på trumman för sporten i särskilt hög grad. Ändå finns flygintresset hos de flesta men man drar sig för att förverkliga drömmarna om att få spaka själv. I många fall räknar man med att det hela blir för dyrt och i en del fall sätter mamma och pappa stopp för de högtflygande planerna genom att tycka att det hela är för farligt. Dyrt är det absolut inte. Har man fyllt 15 år men inte 21 kostar en komplett a-b-c-kurs endast 200 kronor. Staten betalar resten. Detta gäller en kurs med flygstart. Med vinsch blir det 25 kronor billigare. Är man lite mer till åren kommen blir inte kostnaden avskräckande för det: ca 490 resp. 425 kronor. Den summan brukar man väl i alla fall spendera under en semester så varför inte förbruka den på något som ger litet utöver det vanliga. På tre veckor hinner man faktiskt med en komplett abc-kurs.

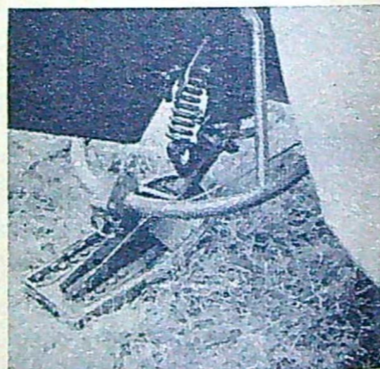
Beträffande det farliga i segelflyget måste man nog säga att det är mer riskfyllt att åka motorcykel. Säkerhetskraven är högt ställda och en olycka med segelflygplan tillhör faktiskt ovanligheterna. Mamma och pappa kan utan risk överlämna sin telning i de erfarna instruktörernas händer.

Vad händer nu med novisen som första gången kommer ut på flygfältet för att börja sin utbildning? För det första får han lära sig att ta det lugnt. Hetsen är bannlyst i det här gebitet och förmodligen ligger de övriga kursdeltagarna parkerade i gräset och tittar i skyn efter den som för tillfället befinner sig där. När ett plan landar är det dags att resa sig och hjälpa till med att dra det tillbaka till startplatsen igen. Redan nu inskärpes vikten av att landa så nära märket som möjligt — i annat fall blir kurskamraterna smått förgrymmade över att få gå så långt och hämta planet!

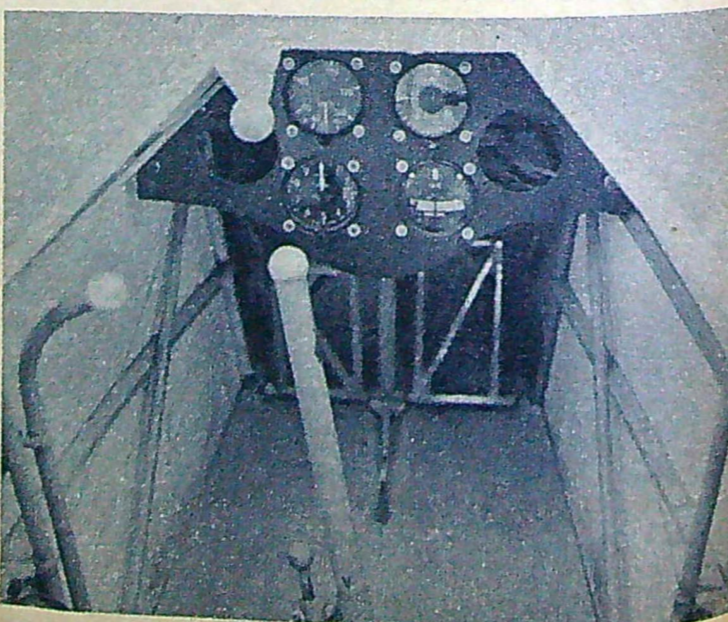
Själva utbildningen börjar med att eleven får bekanta sig med flygplanet och dess konstruktion. Instrumenten förklaras och så



Fallskärmen är en viktig detalj. Plomben visar att den packats av sakkunnigt folk. Skönt att vetat

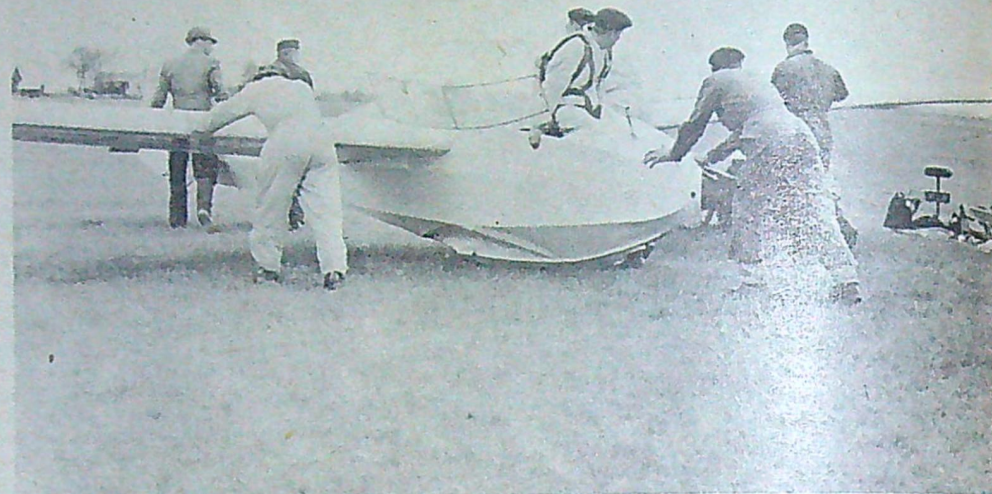


Kopplingsanordningen på bogserplanet. Vid ordern: Gapa, öppnar förkroken. Vid Svälj kopplas linan.



VÄND!

SPAKA SJÄLV I SOMMAR



Den nödvändiga motionen för eleverna när det gäller att släpa planen tillbaka till startplatsen. Bucklan i botten på planet är dukköpan över stötdämparen på planets landningsskida.

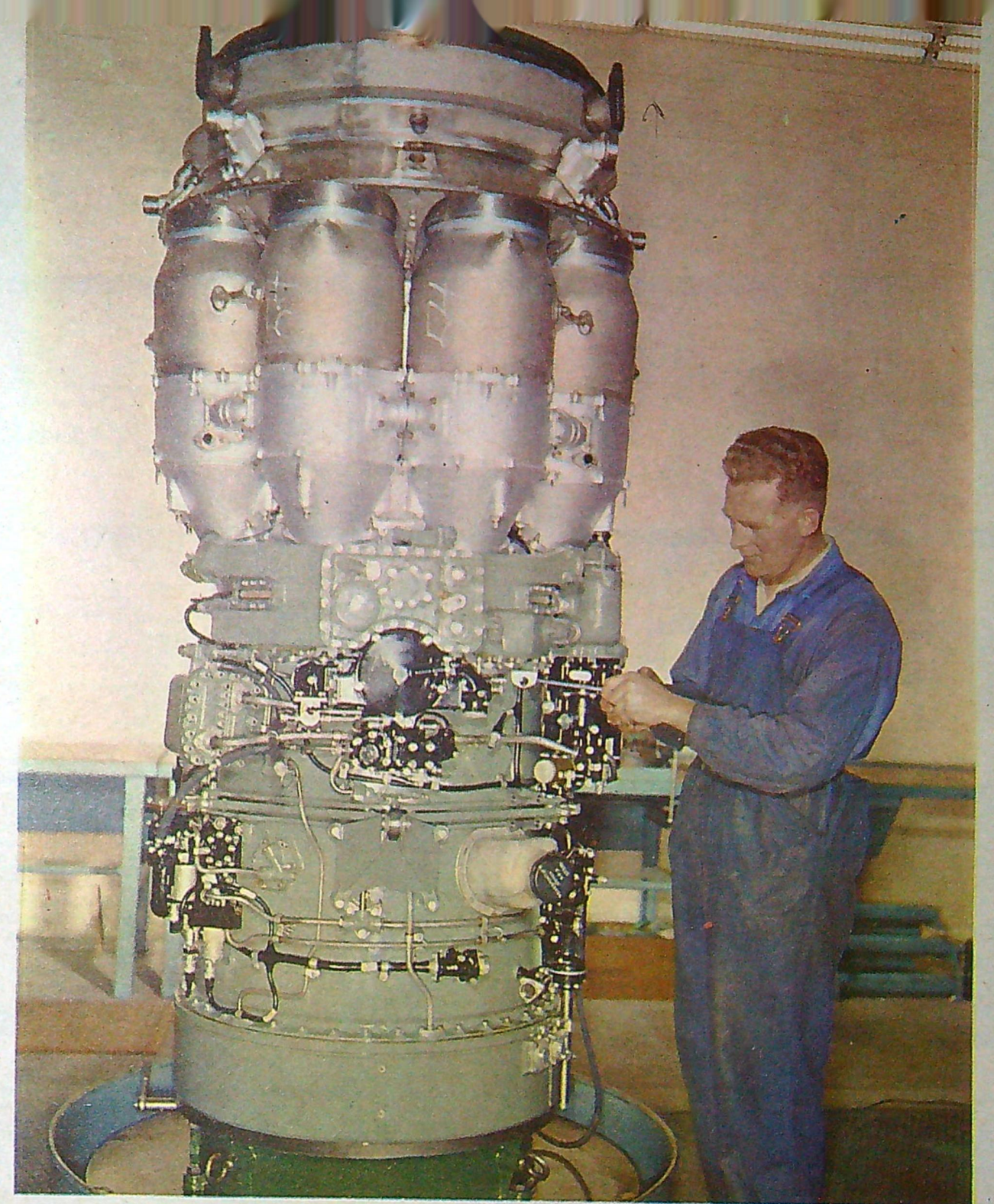
praktiken är det egentligen ganska enkla saker som vem som helst klarar av. Dessutom är det inga tråkiga ämnen eftersom man faktiskt får använda dem i praktiken redan första dagen. Alltså inga döda paragrafer.

Det låter ju kul det här, säger ni, men jag har faktiskt inte tillfälle att åka ända ner till Alleberg för att lära mig flyga. Det behöver ni inte heller. Det finns nämligen 45 segelflygklubbar, spridda från Kiruna till Landskrona och överallt har man kurser. En del har kvällskurser, så även den som inte har någon semester att offra på flygeriet, kan på fritid lära sig segelflygningens ädla konst.

De fysiska kraven behöver inte avskräcka. Det räcker med att visa körkortet eller om man inte har ett sådant, ett läkarintyg, motsvarande kraven för körkort.

Till sist ett litet råd i största välmening: Skulle farsgubben sätta sig emot en segelflygutbildning så försök få honom med ut till flygfältet. Säkert förstår instruktören er dilemma och tar med honom på en tur. Risken är bara att mor i huset inte får tillräckligt med hushållspengar i framtiden. Har man en gång varit uppe blir man nämligen ordentligt biten. Är ni över 21 år tar ni med frugan eller fästmon ut till fältet. Segelflugan biter lika bra på dem. Var så säker!

Teknikens Världs utsände kommer in för landning med Kranichen. Över vindbruset hörs instruktörens röst: Söja, Ta't lugnt. Försiktigt tillbaka med spaken.

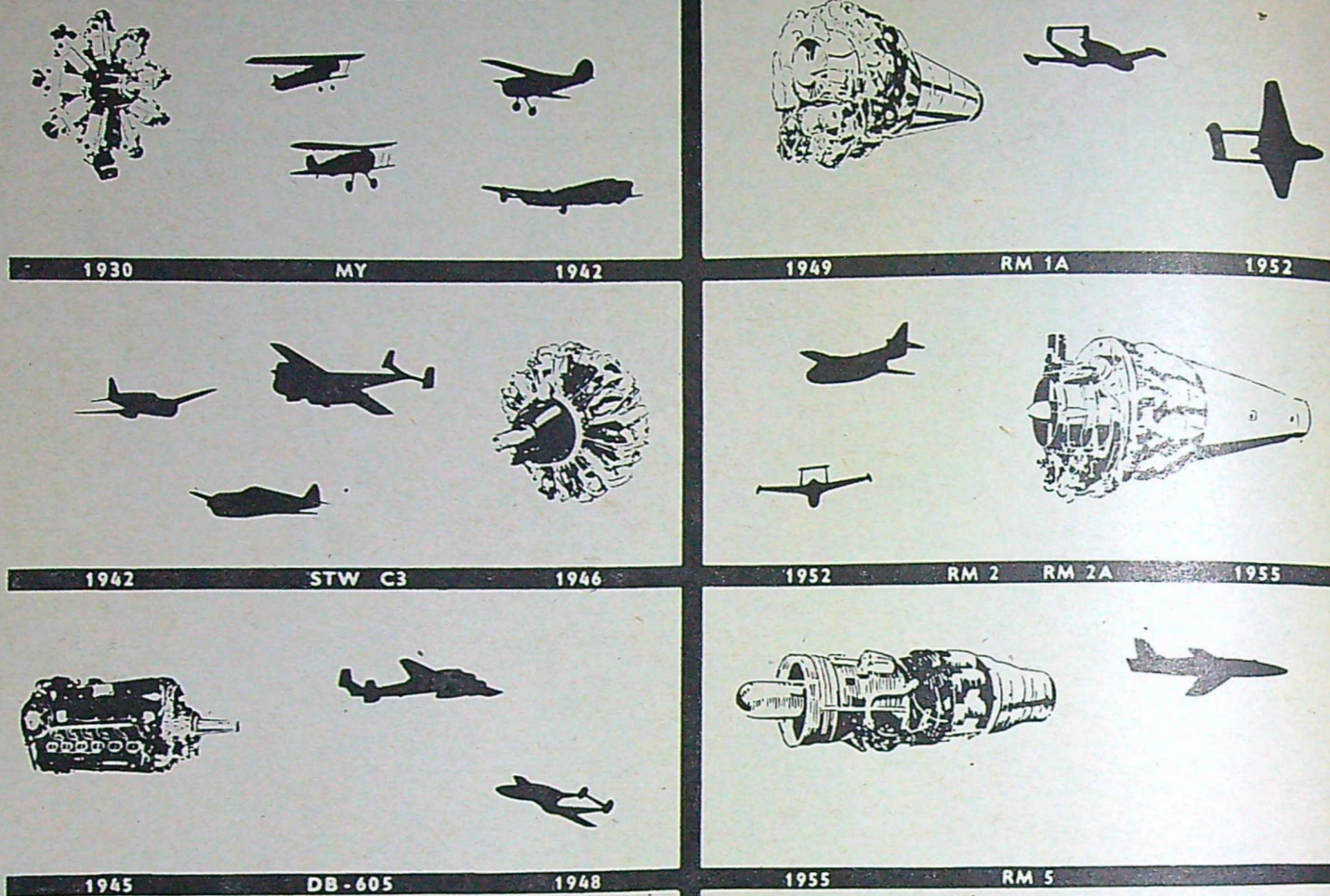


Monteringen av RM5-motorn, som sitter i A 32 Lansen, är komplicerad. Bl. a. skall ca 700 spel och grepp passas in och kollas.

DAGS FÖR REA-REA?

Oberoende av om framtidens svenska stridsflygplan blir bemannade eller radiostyrda robotar är prestanda helt beroende av vilka motorer som sitter i dem. Svenska Flygmotor i Trollhättan har siktet inställt på att så småningom få fram helt

och hållet svenskbyggda ramm- och raketmotorer. Rammmotorn är första steget i utvecklingen och Flygmotor är f. n. den enda svenska industri som har de luftmagasinsresurser som fordras för rammotorprov. Men ännu är det inte tid för rea-realisation!



Flygmotorrevy, som visar utvecklingen från 30-talets stjärnmotor till dagens dragstarka reafantomer. Reamotorns dragkraft mäts i kilopond (kilogram). Man kan däremot inte säga att den utvecklar en viss effekt, men

om flygplanets hastighet och motorns dragkraft vid denna hastighet är kända kan en likvärdig effekt beräknas. En sådan jämförelse mellan 30-talsmotorn och RM5 visar att den senare är mer än 20 gånger starkare!

DAGS FÖR REA-REA?

HELSEVENSK RAKETMOTOR KOMMER

Samtidigt som trafikflyget mera allmänt börjar plocka in reamotorer i sina kärror kalkylerar stridsflygplanskonstruktörerna med rammotorer och raketdrift. Det betyder kanske inte att reamotorn är uttjänt inom flygvapnen, men om 10 år eller mindre är det säkert ännu kraftigare, okänsligare och än mindre höjdbegränsade motorer som slungar upp stridsflygplanen i vådliga vertikalstarter.

Svenska Flygmotor i Trollhättan har undan för undan skaffat sig de resurser som skall möjliggöra helsvenska rammotorer och raketmotorer.

— Just nu är det väl här i landet endast Flygmotor som har tillgång till de enorma luftmängder som fordras för rammotorprovningar, säger företagets utvecklingschef, civilingenjör Evert Möller. Från vårt tryckluftsmagasin, som ligger insprängt i berget på 85 meters djup, kan ta ut en luftmängd av 200 kg/sekunden. Magasinet har en volym på 11.000 kubikmeter och rymmer 130 ton luft. När luften tas ut med maximal tappning motsvarar detta en effekt av ca 60.000 hk och hela

magasinet töms då på 10 minuter. Magasinet har förbindelse med Göta Älv och luften står därför under 85 meters vattentryck, dvs. den har ett tryck på 8,5 atm. Bergrummet laddas under natten, då elenergin är billigast, med luft från en kompressoranläggning.

För att nå samma prestanda ifråga om lufttryck och luftmängder fordras stora och dyrbara kompressor- och raketmotorer och några sådana finns inte i vårt land än så länge.

Flygmotor är alltså väl rustad för att möta framtidens flygmotorkrav. Både när det gäller rammotorer och raketmotorer siktar vi på att när tiden är mogen få fram helsvenska motorkonstruktioner.

EBK ETT STORT PLUS

Vi tillverkar nu som bekant inte helsvenska reamotorer utan vår insats ligger främst på efterbrännkammare, som ökar dragkraften högst avsevärt. En reamotors prestanda är till största delen beroende av den mängd luft den kan ta in per

tidsenhet. När luften passerat reamotorns turbin finns det fortfarande en hel del syre kvar som inte förbränts. Större delen av detta syre kan »eldas upp» i en efterbrännkammare och ge ökad dragkraft. Trots att det för varje kilopond dragkraft utöver grundmotorns går åt 3,5 gånger mer bränsle i efterbrännkammaren än vid den ordinarie förbränningen i den ursprungliga reamotorn innebär det uppnådda dragkrafttillskottet stora fördelar. Ett flygplan utrustat med efterbrännkammare kan nämligen nå en viss höjd på betydligt kortare tid än ett plan utan denna tillsats och genom tidsvinsten kompenseras den kraftigt ökade bränsleåtgången. Moderna jaktplan måste kunna stiga oerhört snabbt och efterbrännkammare är därför ett stort plus.

JU ENKLARE, JU STARKARE

Rammotorn är till sin uppbyggnad betydligt enklare än en reamotor och saknar bl. a. reamotorns komplicerade och dyrbara kompressor- och turbinheter. Rammotorn kommer närmast att användas

das i robotar. Dessa ges tillräcklig utgångsfart med t. ex. en raketmotor varefter rammotorn kan ta vid. Även när det gäller bemannade flygplan kan rammotorn tänkas som ytterligare dragkraftskälla, när exempelvis den ordinarie reamotorn drivit upp planet i erforderlig fart. Rammotorn har den egenskapen att dess dragkraft ökar med hastigheten. Med de material som f. n. är i praktiskt bruk inom motortillverkningen får man räkna med en begränsning av flyghastigheten för rammotorer till ett Mach-tal av ca 4,5, dvs. 4,5 gånger ljudets hastighet.

— Men även rammotorn har sin begränsning, den måste ha luft att arbeta med och det betyder att den inte kan användas på mycket stora höjder. När det gäller rymdresor måste man alltså tänka sig en annan lösning. Raketmotorn kommer då in i bilden, men den har den nackdelen att den oerhört snabbt förbränner sitt bränsle och alltså kommer att ferdra oerhört stora utrymmen i en robot.

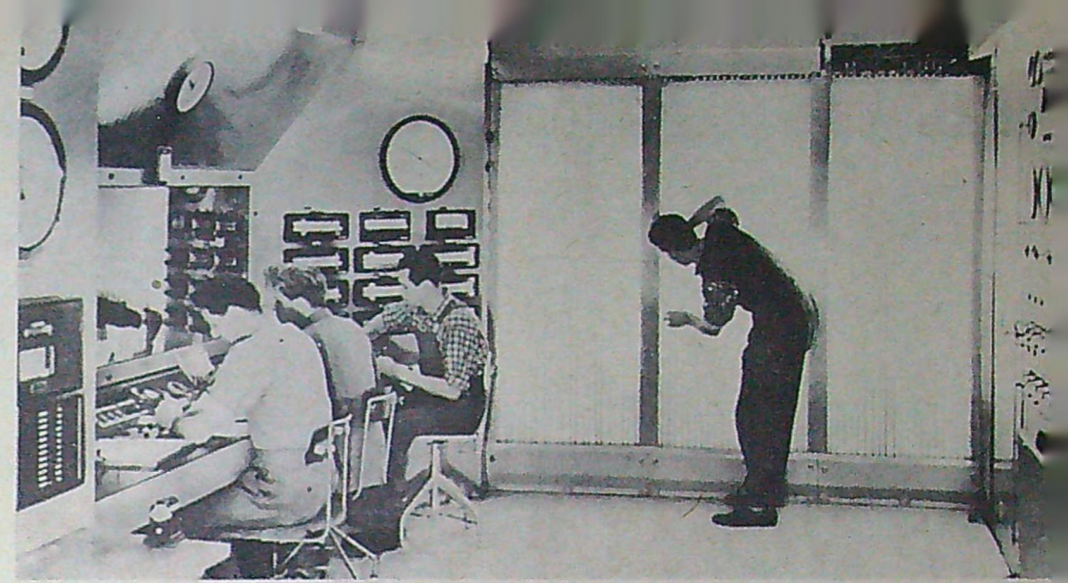
Varför är då rammotorn aktuell i framtidens flyg? En av anledningarna är givetvis att rammotorn blir enklare och billigare. En robot blir i många fall en »engångsföreteelse». Det skulle ställa sig dyrbart att skicka iväg en sådan projektil — det är nämligen i de flesta fall projektiler mer än flygplan — med en reamotor, som man aldrig fick användning för mera. En annan anledning är att vid de höga flyghastigheter, som kommer att tillämpas, är rammotorn ur prestationsynpunkt överlägsen reamotorn.

Upp till Mach-tal i storleksordningen 2,5 är reamotorn överlägsen vad det gäller bränsleekonomi och det är tillgängliga material för höga arbetstemperaturer som är begränsande för den dragkraft och den bränsleförbrukning, som kan uppnås.

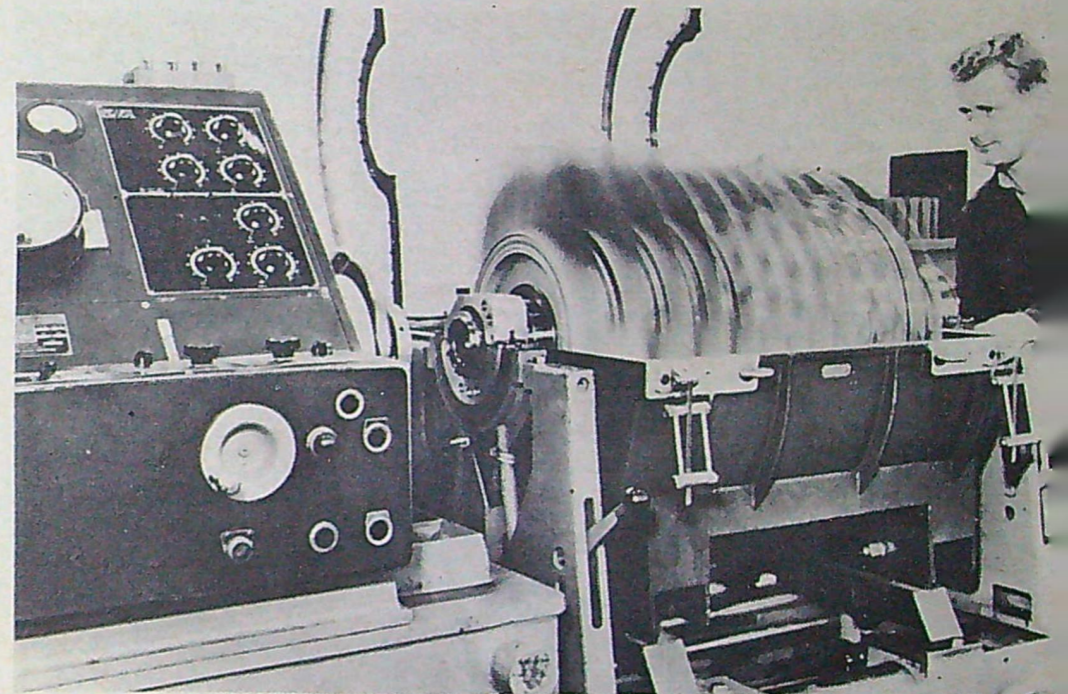
TEMPERATURGRÄNSEN

För att inte få för stora och tunga reamotorer kan dragkraften ökas genom en höjning av temperaturen hos gasen före turbinen. Man har emellertid ännu inte fått fram material, som stoppar för så höga temperaturer. Turbinskovlarna är dessutom vid rotationen utsatta för stora

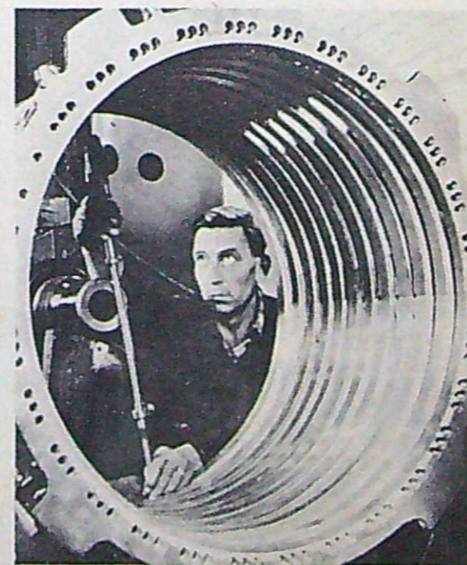
(Forts. på sid. 24)



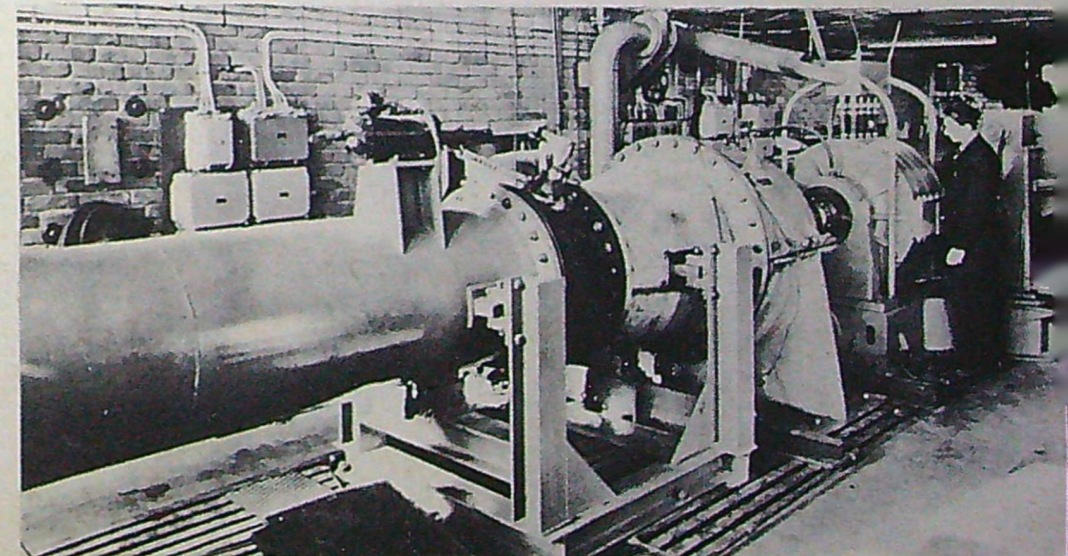
Från speciella kontrollrum i provhusen manövreras de motorer som provas och provningsresultaten avläses och protokollförs mycket nog. Anteckningarna i journalen följer motorn vid leveransen.



Sten Edström kontrollerar här den dynamiska avbalanseringen av en kompressorrotor till RM5-motorn. Den roterar i motorn med upp till 8.000 varv/min. och måste därför vara noggrant avbalanserad.



Arbarraren Karl Gustavsson kontrollerar innerdiametern vid svarvning av ett kompressorhus. TEKNIKENS VÄRLD 13/57



Klimatanläggning, där motorer och kompressorer provkörs vid samma temperatur- och tryckförhållanden, som råder på olika höjder.

DAGS FÖR REA-REA?

dragpåkänningar genom centrifugalkraften.

Runt om i världen arbetar man ivrigt på att få fram värmehärdigare material, som skall möjliggöra högre och högre arbetstemperaturer med åtföljande bättre motorprestationer.

Redan nu finns experimentflygplan med kombinationen rea- och rammotor, där rammotorn kommer in i bilden vid de högre hastigheterna. Det är möjligt att en sådan kombination kan vara gynnsam för vissa flygändamål.

BERGSÄKERT ARBETE

På de avdelningar där de vitalaste delarna till Flygmotormotorerna kommer till kan man tala om ett bergsäkert arbete i två bemärkelser. Dels ligger verkstadslokalerna och monteringshallarna djupt nere i urberget, dels är det verkligt yrkesskickliga jobbare som har hand om tillverkningen. Både när det gäller monteringen av reamotorer och tillverkningen av efterbrännkammare är det fråga om ett oerhört precisionsarbete. När en RM 5-motor skall monteras t. ex. är det omkring 700 spel och grepp som skall passas in och kontrolleras. Det måste vara killar utan darr på manschetter som skall utföra ett sådant arbete.

Den yrkesskickliga arbetarstammen har vuxit fram ur den lilla klick verkstadsjobbare som Nohab på sin tid avdelade för att sköta flygmotortillverkningen i företagets nystartade avdelning.

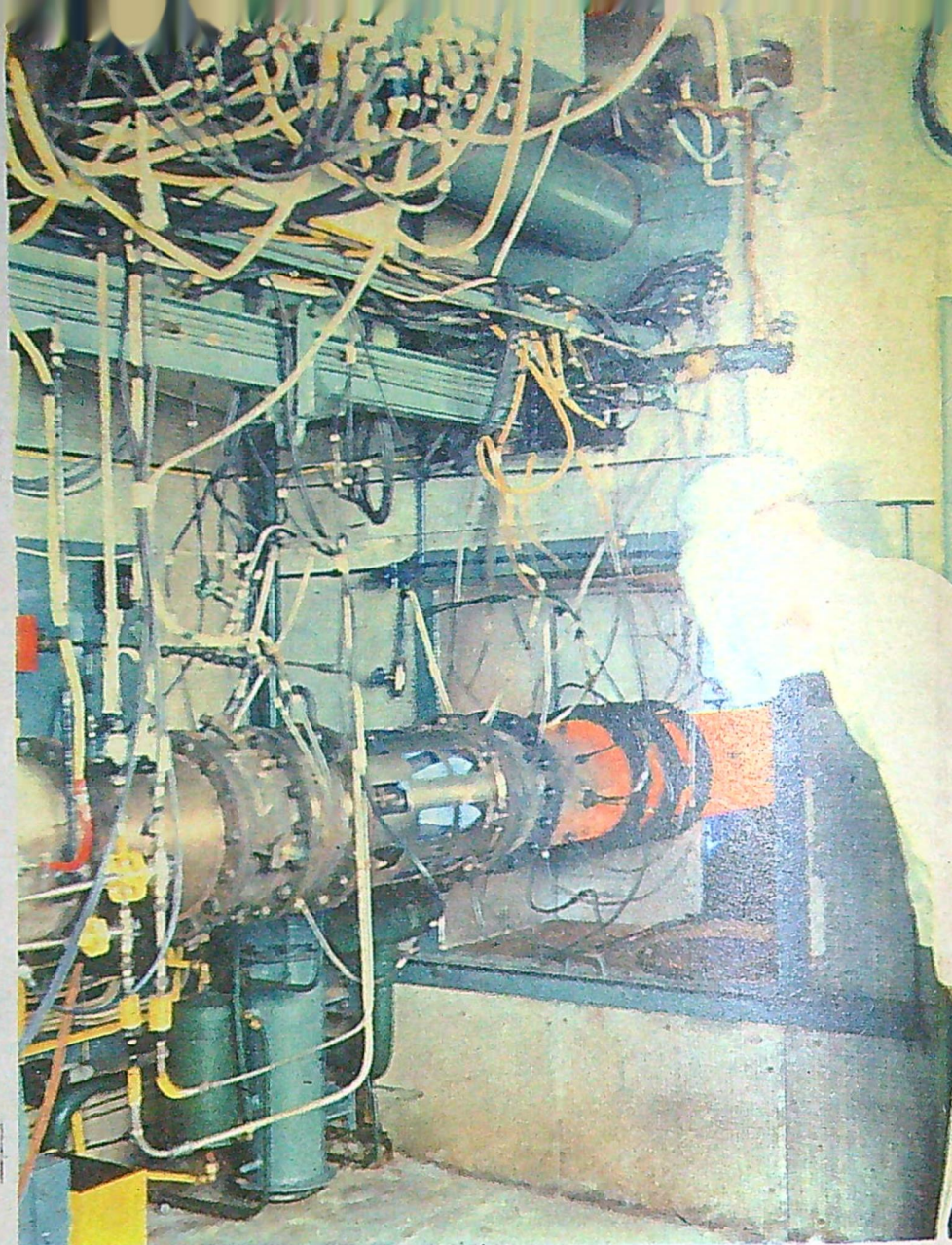
Än så länge sköts alla transporter till och från bergverkstäderna med hissar. Det jobbas emellertid för fullt på installationen av Sveriges säkert längsta rulltrappa.

SVENSKA ROBOTAR KOMMER

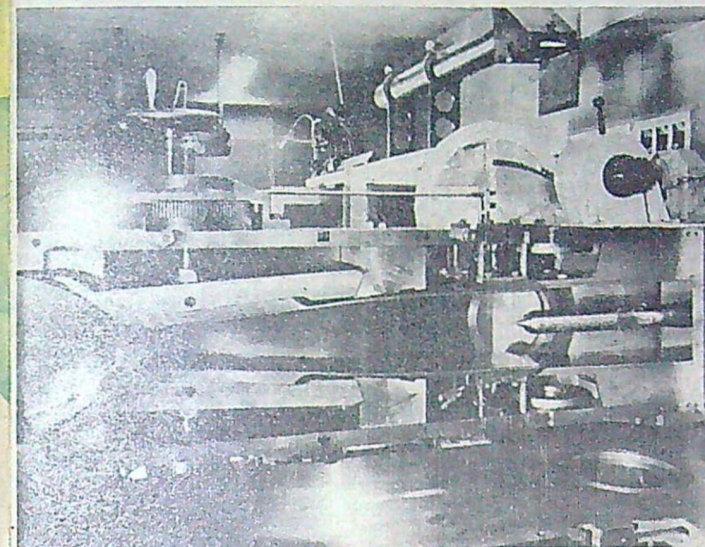
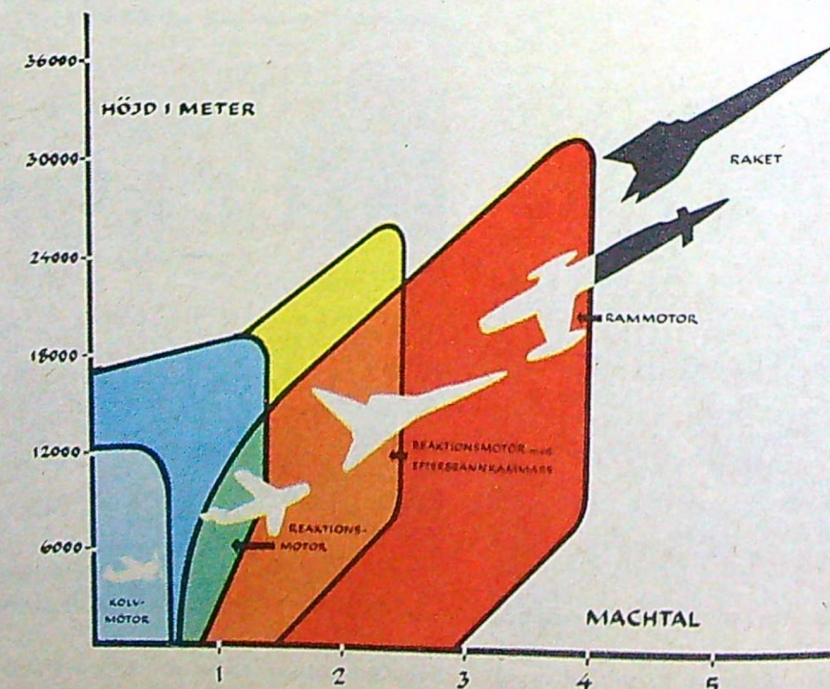
Det är helt naturligt att Sverige hänger med i den fantastiska utvecklingen på flygets områden. Det som nämnts här ger ett hum om den saken. Robotvapenprov försiggår i landet och här kommer en detalj till in i bilden — den elektroniska fjärrmanövreringen. På motorsidan — hos Flygmotor alltså — har man redan nu driftsdugliga motorer till robotarna och därmed är mycket vunnet. Ett intensivt samarbete mellan robotkonstruktörerna och teleteknikerna erfordras emellertid för att lösa manövreringsfrågorna.

En sak är klar — i Svenska Flygmotor har Sverige en industri som har både materiella och personella resurser att tillfredsställa högt ställda krav på starka, snabba och driftsäkra flygmotorer.

Här får man en god uppfattning om i vilka hastighets- och höjdområden flygplan eller robotar försedda med olika motortyper kan operera. Raketmotorn toppar kurvan och blir framtidens melodi när det gäller flygmotorer. Den kan användas på nära nog vilken höjd som helst.



Problem som sammanhänger med förbränning, kylning, material och reglering hos reamotorerna studeras med ingående noggrannhet i Flygmotors bergsrumsluftkonditionerade, väl ljudisolerade provhus.



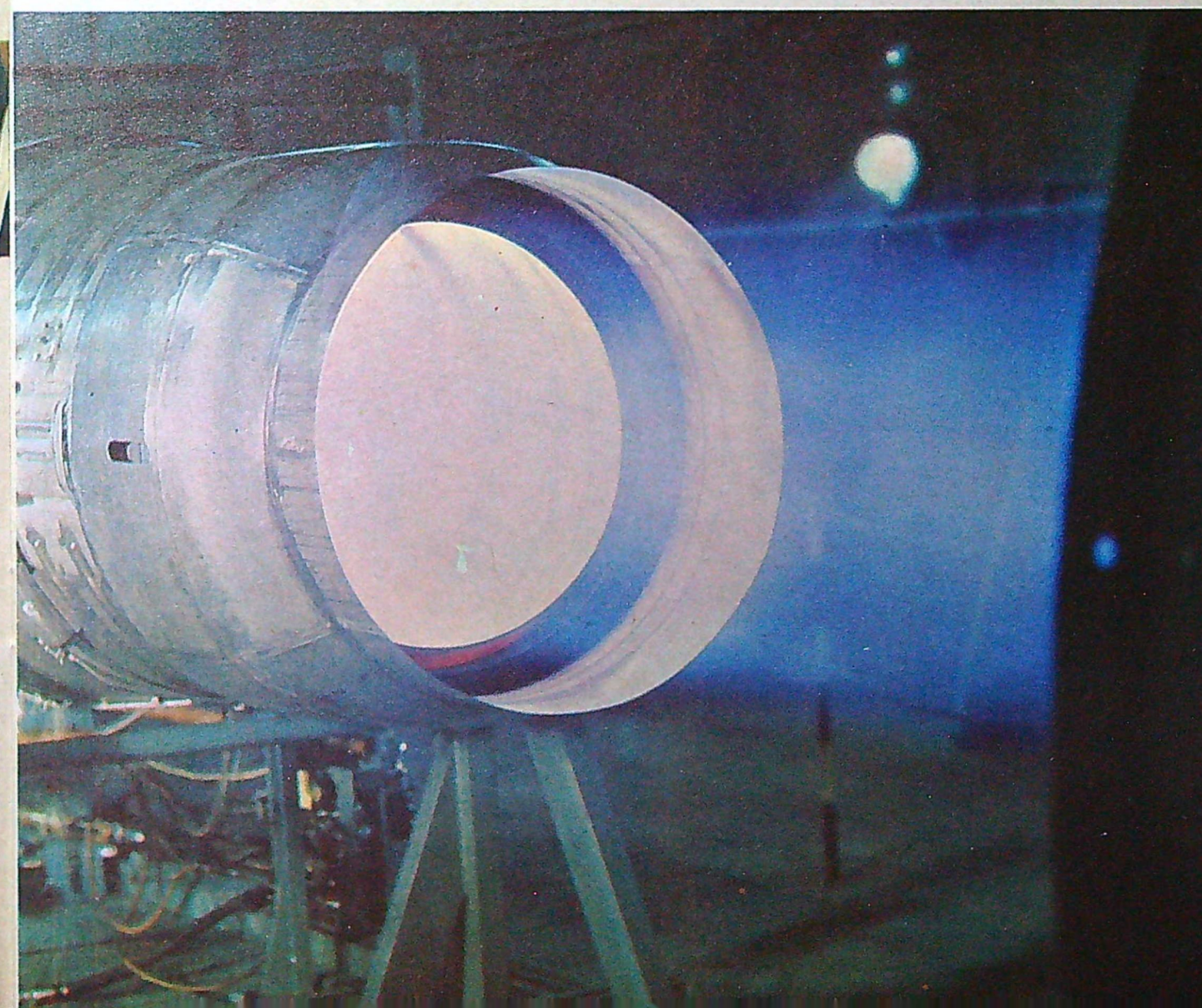
Högtryckslaboratoriet är utrustat med en förnämlig vindtunnelanläggning. Tunneln är konstruerad för kontinuerlig variation av Machtalet.



Slirbild av en modell i en av Flygmotors vindtunnlar tagen vid Machtalet 2,25. De olikfärgade linjerna avslöjar strömningsförlöppen runt modellen.

VÄND!

Värmeutvecklingen från en reamotor med efterbrännkammare är enorm. Bilden visar en efterbrännkammare körd med fullt öppet utlopp i provbock.



Den som vill konstruera 1967 års flygplans- eller robotmotor måste bums sätta sig på ändan och börja fundera över problemen. Trots att flygmotorutvecklingen rusar iväg med svindlande fart ligger det många, många års arbete och planering bakom varje ny motortyp som kommer fram.

Motorkonstruktörens arbete kan förefalla fascinerande — och smått romantiskt för en utomstående. Han har onkligt en fantasiäggande uppgift, men hans arbete präglas av målmedvetet ritbords-trälände, många misslyckanden och tusen bedrävelser innan skapelsen är färdig. Och då har han kanske i alla fall endast löst en liten, liten detalj i hela det komplicerade maskineriet! Att konstruera flygmotorer är nämligen ett lagarbete i ordets verkliga betydelse.

Rolls Royce Avon, i Sverige kallad RM 5, är den reamotor Svenska Flygmotor nu tillverkar på licens och har tillverkat

en tid. Den sitter bl. a. i A 32 Lansen och är alltså en hypermodern konstruktion.

Här några intressanta och roliga uppgifter om RM 5, som ger en uppfattning om den enorma kraft, som är inbyggd:

- Dragkraft utan ebk (efterbrännkammare) ca 3.000 kp.
- Dragkraft med ebk ca 30 procents höjning.
- Max. varvantal 8.000 v/min.
- Antal steg i kompressorn 12.
- Antal steg i turbinen 2.
- Antal brännkammare 8.
- Vikt ca 1.200 kg.
- Sammanlagt ingår ca 2.500 skovlar och ledskenor.
- Luftförbrukning ca 50 kg/sek.
- Bränsleförbrukning ca 5.000 l/tim, med ebk tänd totalt 10.000 l/tim.
- Speltabellen innehåller 7.000 olika spel.

● Utvecklingen på reaktionsområdet går så snabbt att 7.000 ändr./år göres vid löpande produktion.

● 16.000 operationsritningar har ritats för RM5 och 20.000 verktyg har tillverkats.

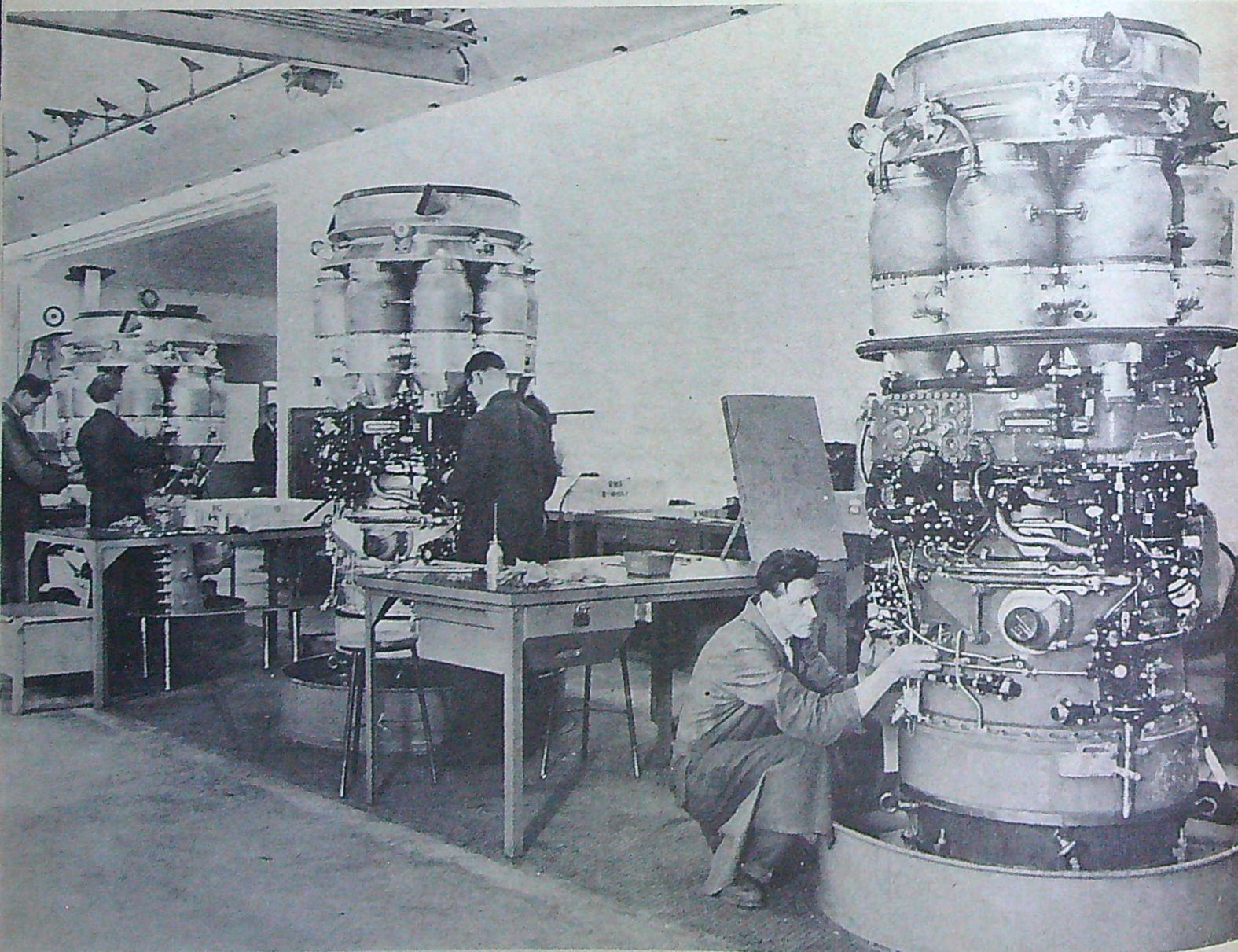
● En bil skulle kunna köras från Stockholm till Medelhavet på den kvantitet bränsle en RM 5-motor förbrukar på 1 min. med efterbrännkammaren tänd.

● På 20 sekunder har motorn förbrukat lika mycket luft som rymmes i en stor biografsalong.

● En RM 5-motor utvecklar så mycket värme att den kan värma ett badkar fullt med vatten till lämplig badtemperatur på 1 sekund. Efter ytterligare 3 sekunder kokar vattnet.

● Handboken för översyner och tillsyner av motorn omfattar 800 A 4-blad.

● Reservdelskatalogen fyller 2 tjocka A 4-pärmar.



Långt nere i berget monteras reamotorerna. Här är det Avon-motorer, som står på monteringsstativen. Dessa är höj- och sänkbara i en grop i golvet. Precision in i minsta detalj, är montörernas motto.



FORD CUSTOM 300 V-8

PROVKÖRD VID TEKNIKENS VÄRLD:s TESTAVDELNING AV INGENJÖR OLLE LINDAHL Foto: Ove Wallin

BETYG

SÄRSKILT BRA:

- Utmärkt sikt och körställning. Bilens alla hörn syns.
- Motorn arbetar tyst och ger superacceleration.
- Motorhuven fälls framåt. Detaljerna under huven mycket välplacerade. Nytt toppeffektivt värmesystem bidrar till ökat utrymme under motorhuven.

MINDRE BRA:

- Bromsarna mattas för snabbt och motsvarar inte fartresurserna.
- Solen reflekteras mot instrumentpanelens översida och speglar sig i vindrutan.

Ford -57 är ny i allt utom namnet säger reklamen. Även om inte allt är helt nytt så måste det erkännas att många olika enheter och detaljer ändrats från 1956. Till det yttre är Custom 300 lägre, bredare och längre. Ramen ligger inte längre under karossen utan den har byggts in under sidoplatarna så att golvet kunnat sänkas för att ge maximalt inrymme åt passagerarna trots den minskade höjden. Samtidigt som vagnens tyngdpunkt sänkts medför den nya ramen ett visst förbättrat skydd vid en kollision.

Andra välkomna nyheter för året är det ventilerande värmesystemet som är placerat på torpeden med luftintag strax framför vindrutan. Motorhuven har ändrats så att den öppnas framåt, vilket är fördelaktigt dels genom att den inte kan blåsa upp under körning och dels genom att den frilägger hela motorn så att den blir lätt att arbeta med. Under huven är det dessutom synnerligen välstädat och

de flesta detaljer — utom tändstiften — sitter lätt åtkomliga.

Karosslinjen är i vårt tycke mycket attraktiv. Även om panoramavindrutans sidostolpar med sin lutning framåt ser ut att motarbeta fartlinjen.

Körställningen är mycket lyckad och överträffar tidigare modeller. Rattlutningen har blivit mera vertikal och både fjärr- och manöversikten är bra över den låga, platta huven. Föraren ser alla hörn på bilen vilket trots bilens format gör den ganska häändig, även om man ofta måste avstå från att försöka prakera den i luckor som lätt rymmer något mindre bilar. Vid smutsigt eller regnigt väder är det på denna och andra amerikanare en ganska liten procent av panoramavindrutan som torkarna håller rena. De vakuumdrivna torkarna arbetar tillfredsställande även om de inte är av samma klass som elektriska.

Fords säkerhetslinje representeras av (Forts. på sid. 29)



Regulus-robotar ingår i de amerikanska hangarfartygens beväpning. I förgrunden ett Cougarjaktplan.

APROPÅ OMSLAGET:

FLYGANDE BOMBER

Tanken på ett nytt världskrig är fasansfullt. Detta beror inte minst på de fruktansvärda vapen de stora nationerna har i sin tjänst. Men det kommer att bli ännu värre — robotvapnen slår ut alla konventionella stridsmedel. Dessa vapen kommer att slå ned över fienden efter färder runt halva jordklotet med flerdubbla ljudhastigheten.

Av KAPTEN LARS LJUSBERG

Teckningar: Magnus Gerne

Under de tretton år som förflutit sedan det andra världskrigets slut har den vapentekniska utvecklingen nästan präglats av överljudsfart. Det kalla krigets slagskugga har tvingat de bägge maktblocken till en kapprustning, som krävt enorma kostnader och personalinsatser. Atom- och vätebombarna har revolutionerat formerna för krigföring och kommit krigstekniken att med jättesteg överträffa århundraden av tidigare utveckling. Redan idag ställer oss tanken på ett världskrig inför fasansfulla perspektiv. Men likväl går utvecklingen vidare mot än effektivare stridsmedel. Både i USA och i Sovjet lägger man nu alltmer tyngdpunkten på utveckling av robotvapen för både anfalls- och försvarsuppgifter. Otvivelaktigt kommer robotvapnen så småningom att dominera krigstekniken men övergången till robotkrigets tidsålder har gått långsammare än man från början trodde.

Vid krigsslutet var det många som spådde, att robotvapnen snabbt skulle slå

ut alla andra vapen. Det fanns också en ganska naturlig bakgrund till dessa antaganden. Hitlers »undervapen» — fjärrrobotarna V 1 och V 2 — hade 1944 och 1945 i tusentals regnat ned över Storbritannien och visat att det redan fanns vapen långt farligare än bombraidernas kvartersbomber. Sammanlagt hade tyskarna under krigets sista år ett 80-tal robottyper på programmet och av dessa hann man serietillverka nio. När Tyskland krossats blev robotvapnen det kanske begärligaste krigsbytet för segrarna.

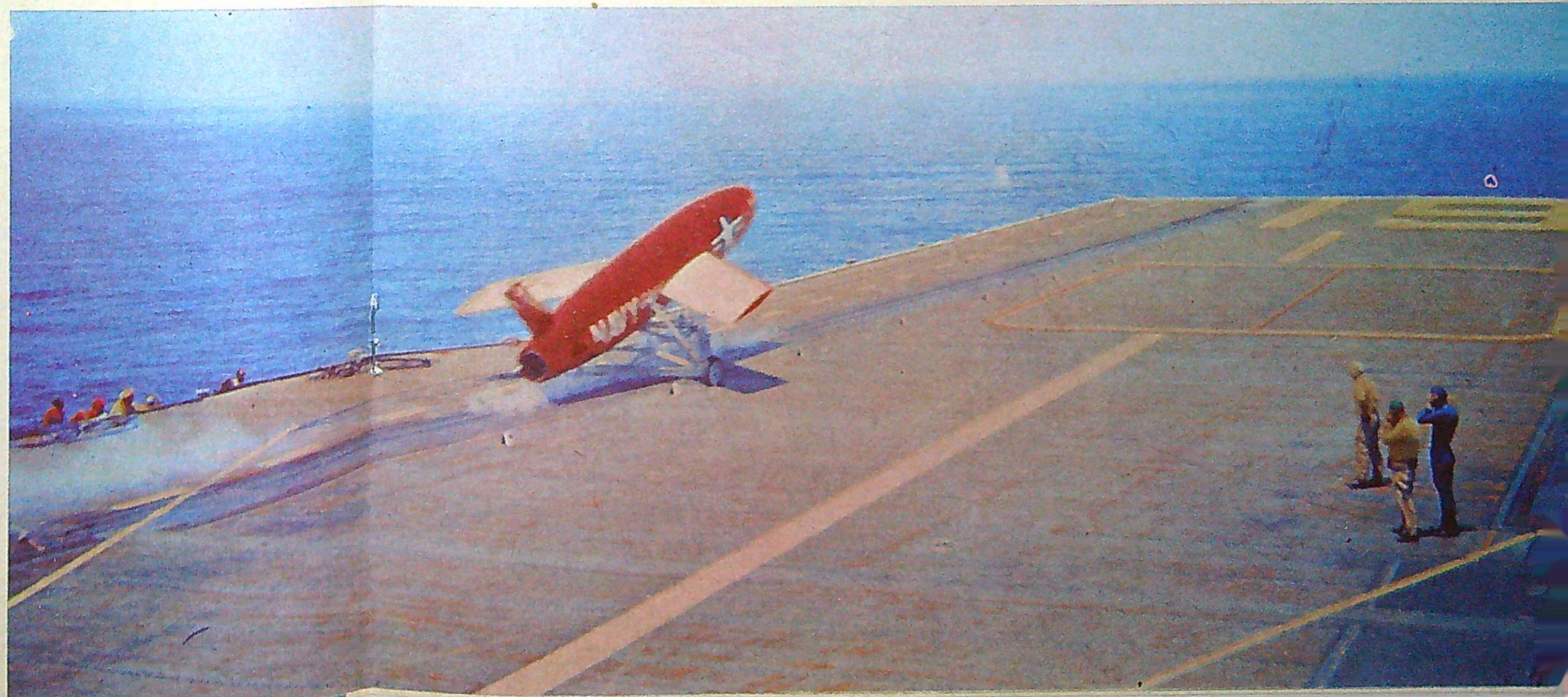
Trots detta följde inte någon snabb serieproduktion av robotar — i varje fall inte i USA. De tyska konstruktionerna visade sig långt ifrån fullgångna och motsvarade inte atomkrigets krav på snabbhet, räckvidd och precision. Framst var det nog svårigheterna att få fram effektiva styrsystem som fördröjde robotutvecklingen. Roboten är ett »en-skotts-vapen» och blir därför oftast mycket dyrbarare än ett bemannat flygplan, som kan fylla samma uppgift flera gånger.

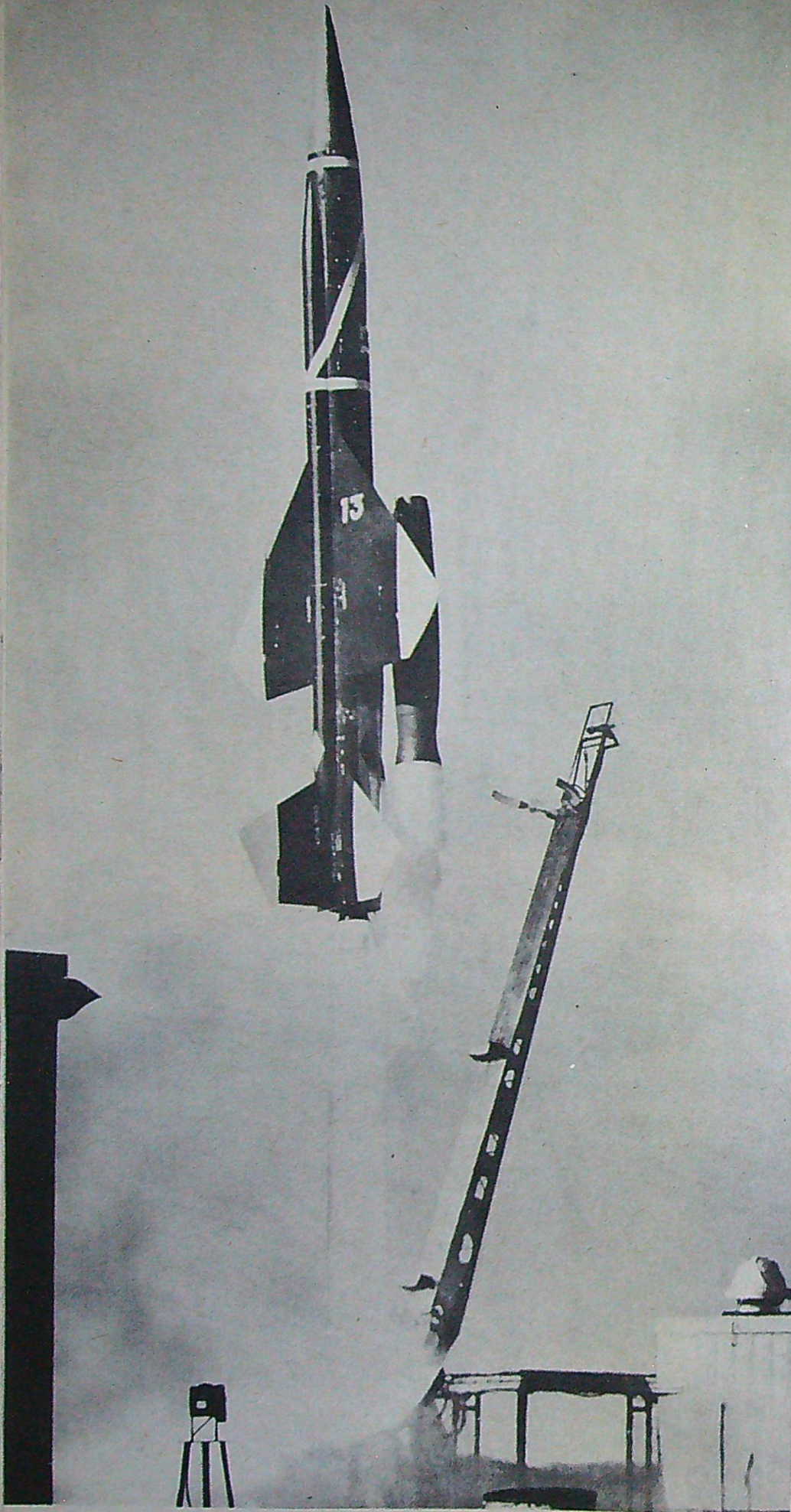


En Regulus körs fram på sin startramp. Denna marina fjärrrobot har en räckvidd av ca 350 km.

Här startar en Regulus-robot från ett hangarfartyg. Denna effektiva robot är radiostyrd.

VÄND!





Boeing IM-99 Bomarc tillhör de hemligaste vapnen i den amerikanska arsenalen. Denna tv-robot uppnår en hastighet av Mach 2,5 och kan närmast karakteriseras som ett obemannat jaktflygplan.

Följande sammanställning av amerikanska robotar i tjänst och under utveckling kan nog i stora drag även anses representativ för vad Sovjet kan tänkas ha uppnått på robotvapenområdet.

Tretton av Amerikas viktigaste städer skyddas i dag av sammanlagt cirka 100 Nike-batterier — den första luftförsvarsrobot som kommit i tjänst i större antal. Nike är en utpräglad korthållsrobot — räckvidden är bara 20 km — och i första hand en ersättning för det föråldrade fjärrluftvärnet. Med Nike-batterier kan bara ett begränsat område försvaras mot flyganfall och den ersätter därför inte jaktförsvaret. Redan 1954 stod det första robotbatteriet färdigt vid Washington, och de övriga har följt i snabb takt. Ett Nike-batteri är en imponerande anläggning med anstrykning av science-fiction. Robotarna förvaras i underjordiska förråd och förs på snabba hissar upp till start-ramperna. Nike har en maxfart på drygt Mach 2 (dubbla ljudhastigheten) och drivs av en raketmotor med flytande bränsle.

Den amerikanska marinen har en motsvarighet till Nike i Terrier — en robot som redan tillverkats i ett par tusen exemplar. Terrier installeras på speciella robotkryssare, som skall svara för hangarfartygens närskydd. Två sådana kryssare — Boston och Canberra — är redan i tjänst, den förra med basering i Medelhavet. Terrier har samma styrsystem som Nike, men är dessutom försedd med egen målsökare, som övertar styrningen de sista kilometrarna av banan.

Betydligt mer avancerade korthållsrobotar med större precision, högre fart och längre räckvidd håller redan på att lämna produktionsbanden. Talos och Tartar är namnen på de robotar, som så småningom kommer att stärka närskyddet av städer, flygbaser, hamnar och andra viktiga punktmål i USA.

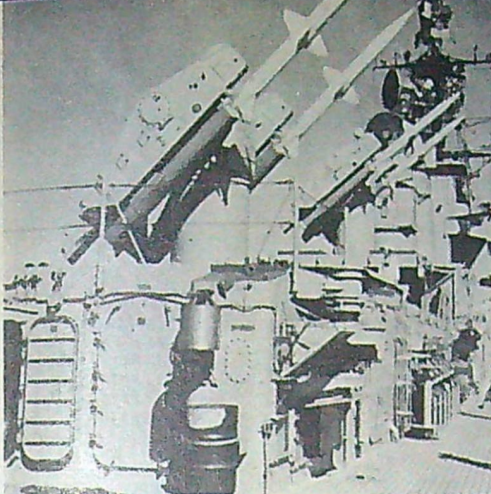
Amerikanska flygvapnet utvecklar Bomarc — en luftförsvarsrobot med lång räckvidd — som närmast kan karakteriseras som ett förlöst jaktplan. Bomarc startas vertikalt med startraketer som ger roboten tillräcklig utgångsfart för att de bägge rammotorerna skall kunna fungera. Toppfarten uppges till Mach 2,5 och räckvidden till 30—50 mil.

JAKTROBOTAR

I de moderna allvädersjaktplan, som med överljudsfart skall ta upp striden med reasnabba atombombplan, är jaktroboten huvudvapnet. Med jaktrobotar kan ett jaktplan snabbare, enklare och säkrare än med automatkanoner och jakt-raketer skjuta ned fiendliga bombplan. Marinflygets Sparrow har sedan 1955 varit i tjänst vid jaktförbanden och har tillverkats i stort antal. Den väger drygt 100 kg, har en toppfart på Mach 3 och kan skjutas på 8 km avstånd från målet. Sparrow har ledstrålestyrning, dvs. den följer automatiskt jaktplanets radarstråle, som riktas mot målet. Den senaste versionen av Sparrow lär vara försedd med målsökare, som övertar styrningen någon kilometer från målet.

Amerikanska flygvapnet har utvecklat Falcon — en liten jaktrobot som bara väger cirka 50 kg men som ändå har egen radarmålsökare och därför stor träffsäkerhet. Falcon, som nu serietillverkas i stort antal, är standardbeväpning i de nya amerikanska allvädersjaktplanen, bl. a. deltavingade Convair F-102. Detta jaktplan har troligen världens mest avancerade vapensystem. Oberoende av mörker, moln eller dimma

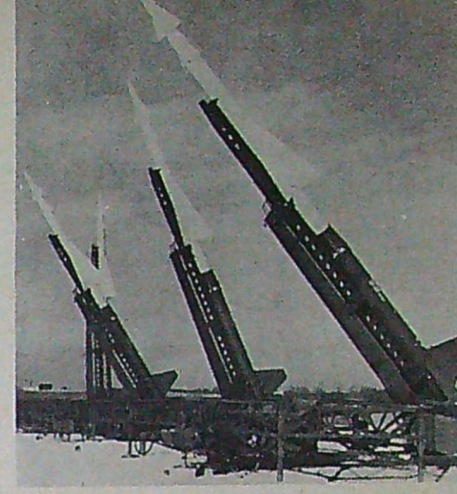
(Forts. på sid. 34)



Den amerikanska kryssaren Boston är späckad med robotar för anfall och försvar. Här är en närbild av ett av kryssarens Terrierbatterier.

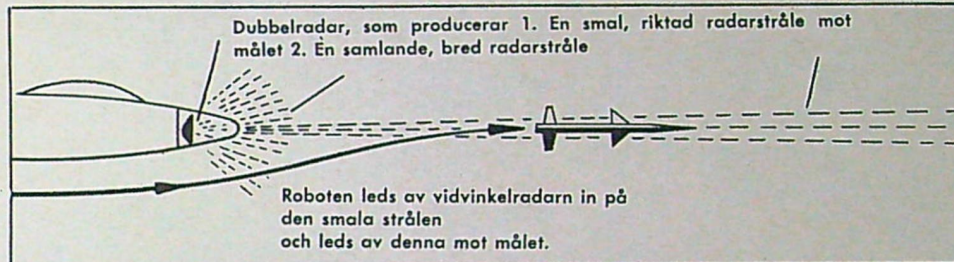


Falcon är namnet på en jaktrobot i dvärgformat. Falcon väger bara ca 50 kg, men har ändå en mycket komplicerad målsökare med radar.

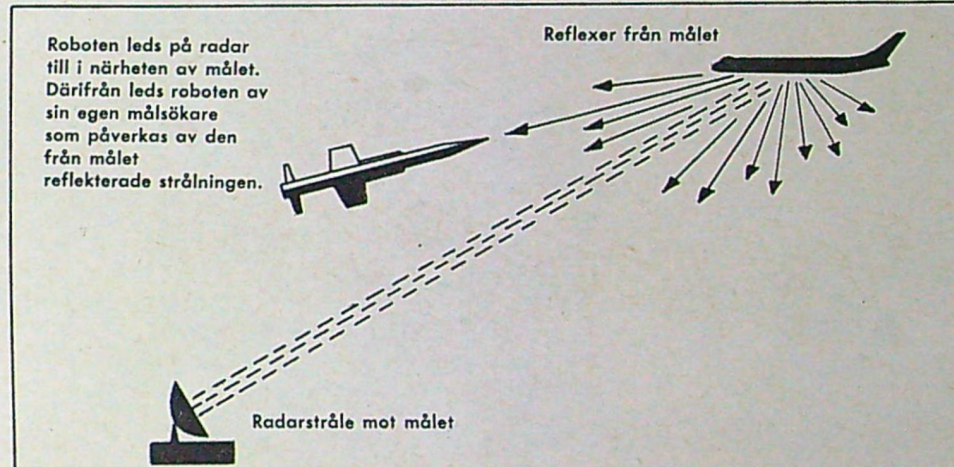


Washington, New York och många andra större städer i USA skyddas av Nike-robotar. Nike har en maxfart på Mach 2 och räckvidden är 20 km.

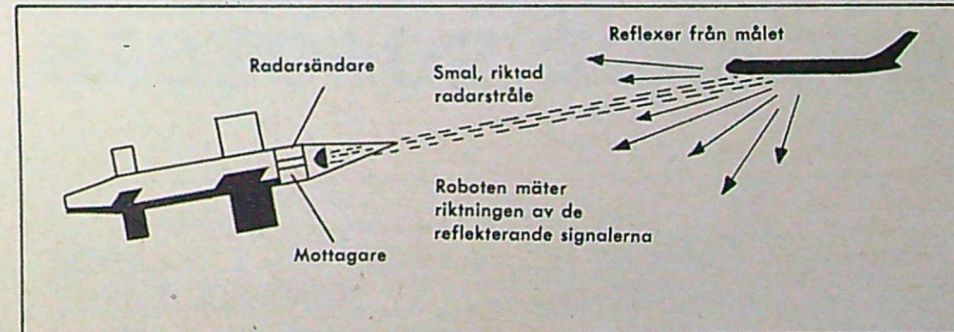
Här visas några exempel på olika styrsystem: Ledstrålestyrning (beam riding) används både i jakt- och luftförsvarsrobotar. En radarstråle belyser och följer målet under anfallet. Roboten söker sig sedan automatiskt till strålens mitt och följer denna till anfallsmålet.



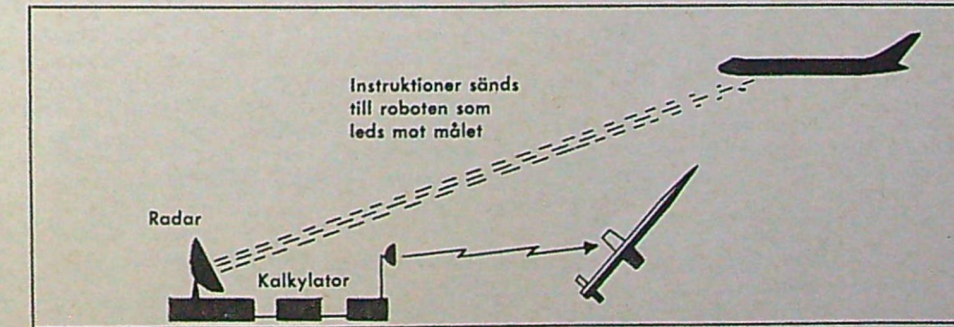
Halvaktiv målsökning (semi-activ homing) är ett styrsystem som bl. a. återfinns i de modernaste amerikanska jaktrobotarna. En liten radarmottagare i robotens nos mäter riktningen på strålningen från det »radarbelysta» målet och målsökaren ger roboten rätta styrimpulser.



Aktiv målsökning (fully-activ homing) är en mera avancerad version av ovanstående styrsystem. Målsökaren i roboten har egen radarsändare, som »belyser» målet. Det är ett styrsystem med många fördelar, men samtidigt alltför skrymmande för mindre robotar och dyrt.



Command guidance. Detta styrsystem, som bl. a. används vid Nike-batterierna, har inte fått något mera vedertaget namn på svenska. Närmast skulle man kunna kalla det radarledd fjärrnåvöring. En snabbräknande kalkylator är själva hjärnan i detta komplicerade styrsystem.



VÄND!



SMYGANDE ROBOTBAS

kan F-102 leta upp och skjuta ned ett bombplan och detta utan att föraren behöver ingripa. F-102 styrs med hjälp av radar automatiskt till utgångsläge för anfall och jaktrobotarna avfyras också automatiskt på exakt rätt avstånd. Föraren behöver bara kontrollera att allt fungerar och flyga hem jaktplanet efter anfall.

En annan avancerad jaktrobot som redan finns i förbandstjänst är marinflygets *Sidewinder*. Den har en »infraröd» mål-sökare, som med hjälp av målets värmeutstrålning kan styra in roboten till träff. Än mer fulländade projekt håller på att utvecklas, bl. a. Ding-Dong — en jaktrobot med atomladdning.

Redan under kriget började man både i Tyskland och i USA att utrusta attack-

och bombplan med s. k. styrda bomber som kunde fällas utom räckhåll för det försvarande luftväret. Även raketdrivna attackrobotar insattes både i anfall mot fartyg och mål i land. Mot den bakgrunden står det klart att man i dag både i USA och Sovjet har fått fram effektiva attackrobotar, som kan fällas långt utom luftvärens räckhåll och ändå med god precision träffa relativt små mål. Men även i USA har förvånansvärt få uppgifter sipprat ut om dessa robotar. Ett par typer kan dock nämnas. Marinflygets *Petrel* är närmast en flygande torped avsedd att fällas från flygplan och helikoptrar mot ubåtar.

Den intressantaste projektet är *Rascal* — en sex meter lång attackrobot avsedd

Den här bilden ger en vision av framtidens skräckmättade krigföring. En ubåt går upp till ytan, en robot vrålar iväg och några timmar senare förintas en storstad i en atomkrevad. Denna amerikanska ubåt sänder iväg en *Regulus*.

för B-52 och B-58 *Hustler*, det nya delta-bombplanet med överljuds-fart. *Rascal* kan fällas cirka 15 mil från målet och flyger på 30 km höjd med dubbla ljudhastigheten. Väteladdning och automatiskt styrsystem med stor träffsäkerhet gör *Rascal* till ett lika farligt som effektivt anfallsvapen samtidigt som det ger moderbombplanet alla chanser att undgå försvarsjakten.

Till fjärrrobotar kommer här att hänföras alla robotar avsedda att från marken eller från fartyg skjutas mot mark- eller sjömål. (Amerikansk beteckning SSM, Surface-to-Surface-Missiles.) Denna kategori omspänner ett stort antal robottyper, från taktiska robotar närmast avsedda att ersätta artilleri och taktiskt flyg, till robotfamiljens giganter — de

interkontinentala fjärrrobotarna med många hundra miles räckvidd.

För taktiska uppgifter finns redan flera amerikanska robottyper i operativ tjänst både i USA och i NATO-försvaret av Västeuropa. Redan 1954 satte flygvapnet upp de första *Matador*-förbanden och i Tyskland är i dag ett par *Matador*-divisioner ständigt beredda att med atomladdningar möta ett ryskt anfall. *Matador* är närmast ett obemannat reaflygplan med hög underljuds-fart. Den får styrimpulser per radio och dess läge övervakas med radar.

Regulus är marinens motsvarighet till *Matador*. Den har något kortare räckvidd än *Matador* — cirka 35 mil — och skall kunna skjutas både från hangarfartyg, kryssare och ubåtar. Den atomdrivna ubåten *Nautilus* skall enligt vissa uppgifter utrustas med två robotar av denna typ.

Amerikanska arméns starkaste understödsvapen är *Corporal* — en taktisk robot av s. k. projektiltyp. Med en fart av Mach 4 når den på toppen av projektilbanan 90 km höjd. Med god verkan kan den träffa mål på cirka 8 miles avstånd. *Corporal* har atomstridsspets och finns sedan 1953 i förbandstjänst bl. a. i Västtyskland.

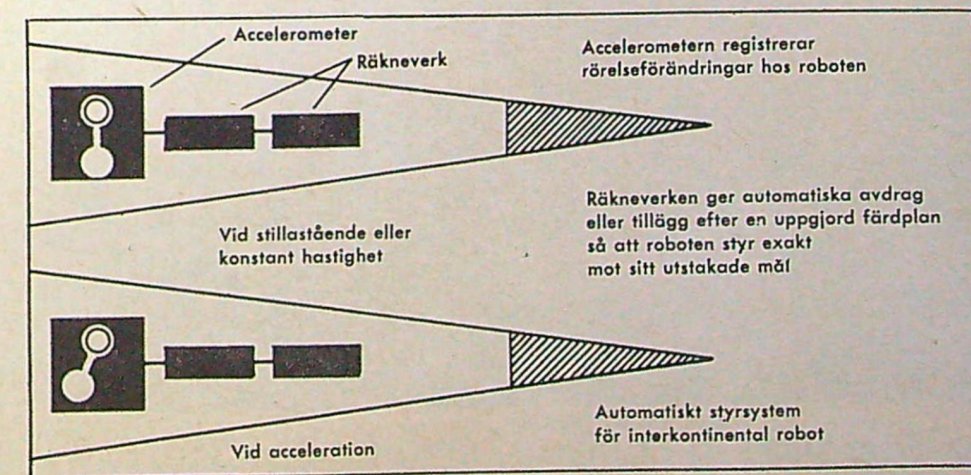
Betydligt långsammare har utvecklingen av strategiska fjärrrobotar gått. Naturligt nog då kravet på långa räckvidder mångdubblar konstruktörernas problem med styrning och framdrivning. Både i USA och i Sovjet har slutmålet varit att få fram en jätterobot i stånd att med en väteladdning ta språnget över kontinenterna. En raketdriven projektil som 15—20 gånger snabbare än ljudet lämnar atmosfären och i en kastbana når över hundra miles höjd och som på knappa 30 minuter avverkar den 800 mil långa sträckan mellan USA:s och Sovjets centrala delar! När man i USA gjorde ett första utkast till denna robot kom man fram till en 60 meter hög gigant på 225 ton — ett projekt som verkade hopplöst att realisera inom överskådlig framtid. Som ett förprojekt utvecklade man därför ett par readrivna fjärrrobotar av flygplantyp. En av dessa — *Snark* — håller nu på att provskjutas och kan snart serietillverkas. Den har hög underljuds-fart och cirka 800 miles räckvidd. Avsevärt effektivare blir *Navaho* som tack vare rammotorer blir drygt tre gånger snabbare än *Snark* men får lika lång räckvidd. Man hoppas att de första exemplaren av *Navaho* skall tillföras flygvapnet inom en inte alltför avlägsen framtid.

Men nu har även *Atlasprojektet* — »slutvapnet», som amerikanerna kallar det — börjat ta fastare form. För att icke riskera att Sovjet hinner före med en fantomrobot av denna typ har USA de sista två åren satt in tusentals av landets skickligaste tekniker och forskare på att knäcka alla de oerhörda problem som projektet innebär. Och allt tyder på att man är på god väg att lyckas. Man har lyckats få fram en vätestridsspets, som är väsentligt mindre än det ursprungliga förslaget, men som ändå har större sprängverkan. Robotvikten har därigenom kunnat reduceras från 225 till knappt 100 ton samtidigt som den ökade sprängverkan av väteladdningen minskat kraven på exakthet i styrningen. En miss av målet på någon kilometer kan nu godtagas. Men detta betyder icke på något sätt att arbetet är färdigt. Det kommer säkert att dröja sex till tio år innan detta atom-älderns verkliga skräckvapen är färdigt för operativt bruk.

TEKNIKENS VÄRLD 13/57



Den här suggestiva bilden visar en jaktrobot i full aktion. Till skillnad från de övriga bilderna är det här fråga om en engelsk robot, den av de Havilland-fabriken konstruerade *Firestreak*.

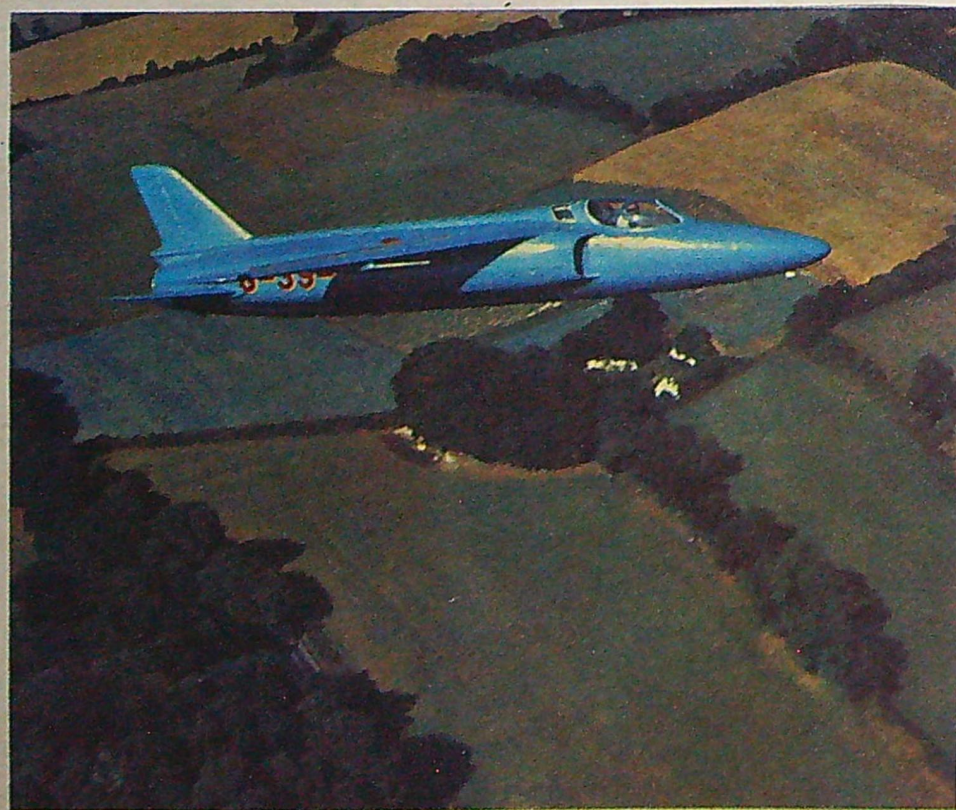


Robotgiganten *Atlas* skall kunna träffa ett mål efter 800 miles stratosfärflygning. Problemen bemästras med s. k. tröghetsnavigering, som baseras på mycket känsliga gyron och accelerometerinstrument.

Av Mach 2

SPORTIGT FRÅN ENGLAND

Alpine är det senaste brittiska sportplanet från Auster. Detta tresitsiga plan har rymlig kabin med plats för tre personer. Maxfarten är 200 km/t, marschfarten 177 km/t. Under huven finns en 145 hk de Havilland Gipsy Major-10-motor. Planet på bilden tillhör den engelska motororganisationen Automobile Association och används bl. a. för luftpatrullering över landsvägar, trafikpropaganda etc.



NEDBANTAD JAKT

Folland Gnat hör till de senaste årens mest diskuterade konstruktioner. Detta nedbantade lättviktsjaktplan med en spännvidd av endast 6,75 m kostar betydligt mindre än de vanliga, tunga jaktplanen. Gnat har två 30 mm Aden-kanoner och kan ta sammanlagt 500 kg bombast. Motorn är en Bristol BE 26 Orpheus. Gnat har bl. a. beställts av det finska flygvapnet.

SNURRA FÖR TRE

Hiller H-23C tillverkas nu för den amerikanska armén, där den används för utbildning och som förbindelseplan. Denna helikopter skiljer sig från Hillers tidigare typer bl. a. genom att den har en »plastbubbla» med färre siktstörande strävor än tidigare och har ett förbättrat rotornav. H-23C tar tre personer och har en maxfart av 134 km/t och en topphöjd på 3.500 m. Andra versioner av denna helikopter tillverkas för det amerikanska marinflyget under beteckningen HTE-2 och för civilt bruk med beteckningen Hiller Model 12-C.



FLYGANDE HOLLÄNDARE

Fokker är ett namn med traditioner. Bolagets nya Friendship är ett trafikplan för korta och medellånga distanser. Det har två gasturbinmotorer och tar 32-40 passagerare.

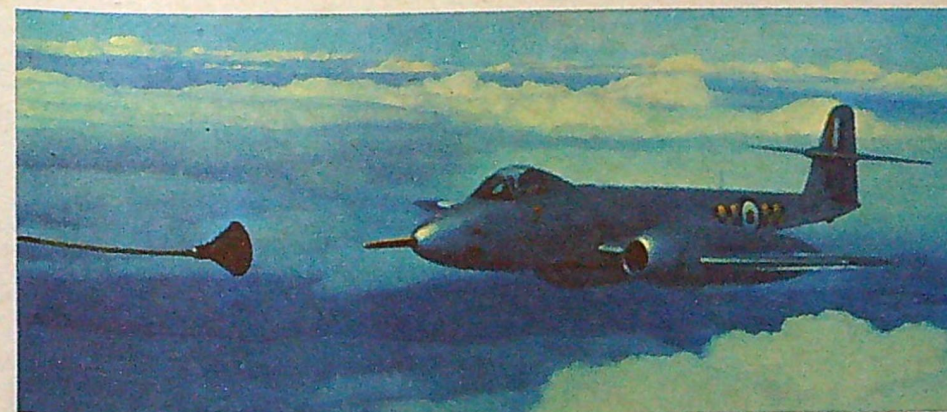
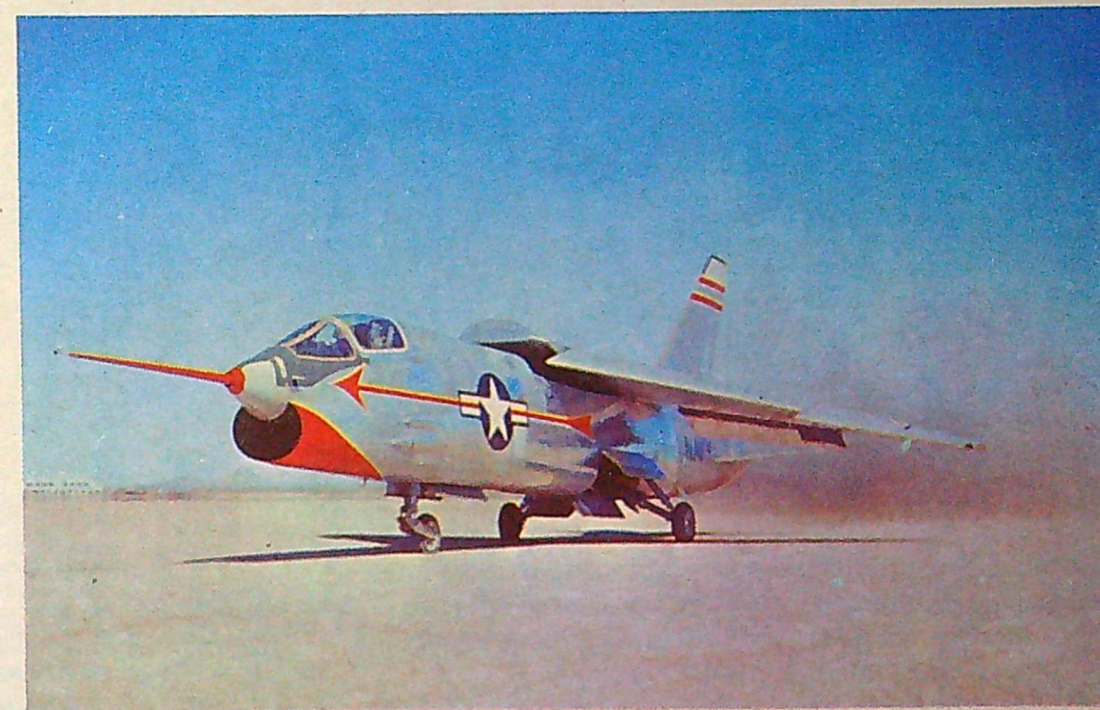
HERKULISK

Lockheed Hercules är avsett som trupptransportplan och kan ta 92 fältutrustade soldater eller t. ex. en 15 cm haubits med traktor. Med hjälp av startraketer kan Hercules starta även från små fält. Planet har fyra Allison gasturbinmotorer, tryckkabin och pansarskydd för förarhytten. Baktill har Hercules en stabil, fällbar lastramp, som även kan sänkas i läften för uthopp av fallskärmsjägare. Tomvikten är 26 ton och den maximala landningsvikten är hela 49 ton. Hercules har grundligt testats i olika klimat, bl. a. i Alaska och i Kanada.



FÖR FLYTANDE FLYGFÄLT

Chance Vought Crusader bär i den amerikanska flottan beteckningen F8U och är ett ensitsigt jaktplan för hangarfartygsbasering. Det finns mycket få uppgifter om detta plan, men det har officiellt uppgivits att Crusader överskred Mach 1 vid den första provflygningen.



TANKAR I LUFTEN

Här gör en engelsk Gloster Meteor en anflygning för lufttankning. Det gäller för piloten att koppla på spröten i nosen mot tankflygplanets konformerade bränslemunstycke. Både britter och amerikanare har under de senare åren forcerat fram denna tankningsmetod för att ge bl. a. jaktflyget ökad räckvidd. Gloster Meteor hör till de äldsta reajaktpilen.



HAWKER HUNTER

Bilden visar en av RAF:s Hawker Hunter Mark 4. Det är denna version av det engelska jaktflygplanet som levererats till bl. a. de svenska, danska och peruanska flygvapnen.

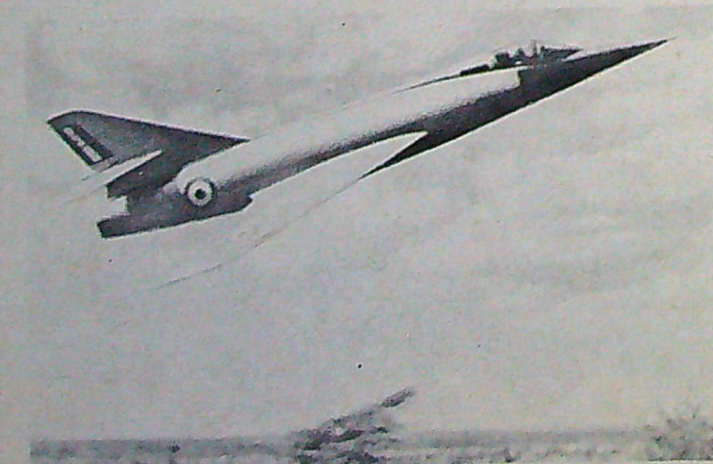


Det berömda amerikanska uppvisningslaget Skyblazers gjorde en flott uppvisning med sina Super Sabre. En av maskinerna fick motorstörning och måste utgå, men de övriga genomförde programmet.

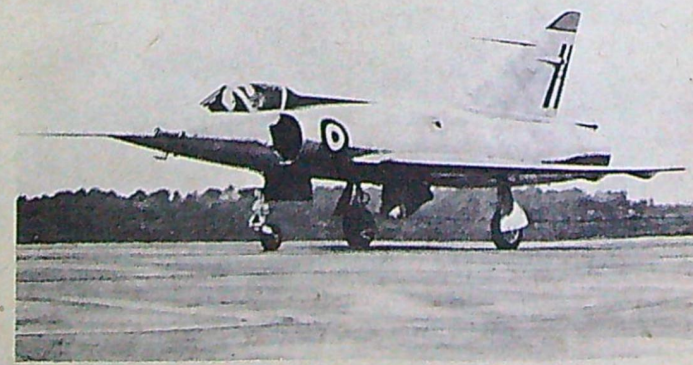
FLYGETS FRÄNA MODEGALA TROLLBAND PARIS

Toppunkten vid flygsalongen i Paris nåddes, när alla de stora flygnationerna släppte sina mest sensationella fartvidunder till väders. 100.000 entusiastiska åskådare applåderade fem Huntrar, som uppträdde som uppträdde på snören, italienska rötblommor, franska, smäckra Caravelle — SAS nästa nyförvärv? — samt det djärva franska experimentet, den »flygande järnsängen» Atar Volant.

Av major HANS NEIJ



Etendard IV är ett plan för både jakt-, spanings- och attackändamål. Det har två Turbomeca reamotorer och är bestyckat med två 30 mm akan.



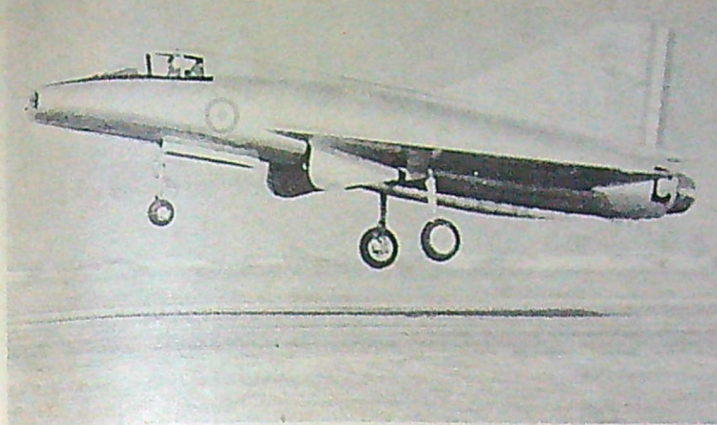
Mirage III är ganska lik vår Draken men något bulligare. Detta hemligstämplade plan gjorde en snabb överflygning vid den stora flyggalan.

Västtyska Dornier Do 27, som kan ta 6 passagerare och göra 260 km i timmen var dagens första sensation i Paris. Den behandlades långt mer nonchalant än vad den gamla »Storken» tillät och startade praktiskt taget i spiral. Tjeckiska Zlin 22, en tvåsitsig liten sportelegant, uppvisades i den högre avancerade skolan. Piloten gjorde ett par djärva buntar från rygg-höjd. Jag undrar om inte förarens ögon efter de bravaderna var ganska lika mörrens. Blodkärnen i huvudet brukar inte må särskilt väl av detta hänsynslösa centrifugaltryck. Manövern är ogenomförbar med snabba flygplan.

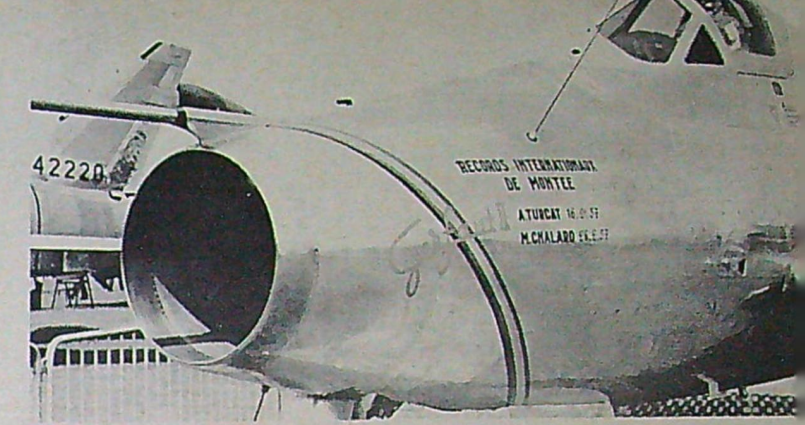
Fokkerverken i Holland visade »Friendship», en angenäm nybekanting. Planet, som tar 40 passagerare och har två turbo-propmotorer, steg direkt efter lättning med den ena motorn frånslagen. Strax därpå utförde detta passagerarplan branta stigande svängar, fortfarande på en motor. Ett allmänt intryck är att man sökt höja flygsäkerheten väsentligt hos alla trafikflygplan genom allt starkare motorer. Man bör dock inte glömma att flygplanfirmorna inte startar med fulltankade flygplan vid tillfällen som dessa. De uppvisade egenskaperna — detta gäller även krigs-flygplanen — måste tas med viss skepsis, om man saknar uppgifter om lastalternativ vid tillfället ifråga.

»MYGGOR» FÖRMÖRKADE HIMLEN

Tjugotvå helikoptrar i förbandsflygning hör inte till vanligheterna. En Djinn ledde »kakan» med Alouette som »adjutant».



Deltavingen Durandal är god för Mach 1,6. Planet har en SNECMA Atar reamotor med efterbrännkammare. Durandal flög för första gången 1956.



Gerfaut II ser litet klumpig ut men stiger till 15.000 m på mindre än fyra minuter. Gerfaut II har noterat flera internationella höjrekord.

Sedan kom 10 Djinn, 6 Alouette, 2 Sikorsky S58 och 2 Vertol. Defileringen följdes uppmärksamt bland annat även av representanter för svenska armén och marinen.

Engelska Hunter Mk 7, det tvåsitsiga träningsplanet, kom från överljudsfordykning in med »blygsamma» 1.150 km i timmen. Återgången från överljudsfordykning serverade en rejäl ljudeffekt samtidigt som planet på några tiotal meters höjd spred fotogenånga över publiken. Blev man rädd? Nej, man hann inte!

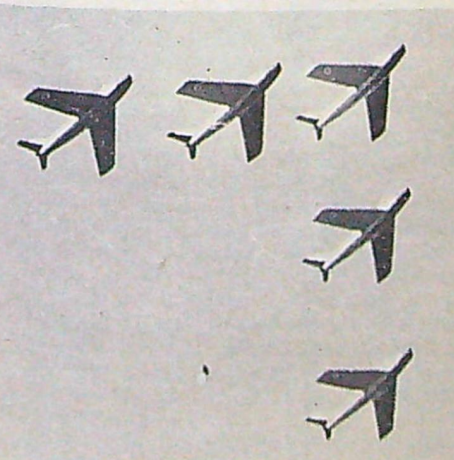
Applåd nummer ett fick fem »Huntrar» som serverade en konstflygning som knappast går att beskriva. Den engelska förarkvintettens säkerhet var kuslig — man trodde faktiskt att alla fem planen var uppträdde på en osynlig axel, som vände dem exakt samtidigt. De sparade inte på farten vilket italienarna gjorde.

APPLÅD FÖR ITALIEN

Gröna, vita och röda borde väl de italienska F 86 Sabrarna ha varit målade. Grundfärgen, nu bengul med inslag av blått, var inte heller dum. Flygning i reducerad fart samt slutvinjett med vit rötblomma gav nog italienarna »seger» över engelsmännen hos publiken. Start och landning i slutna fyrgrupp med snabba Sabre-jaktplan är ingen dålig prestation. Applåd nr två.

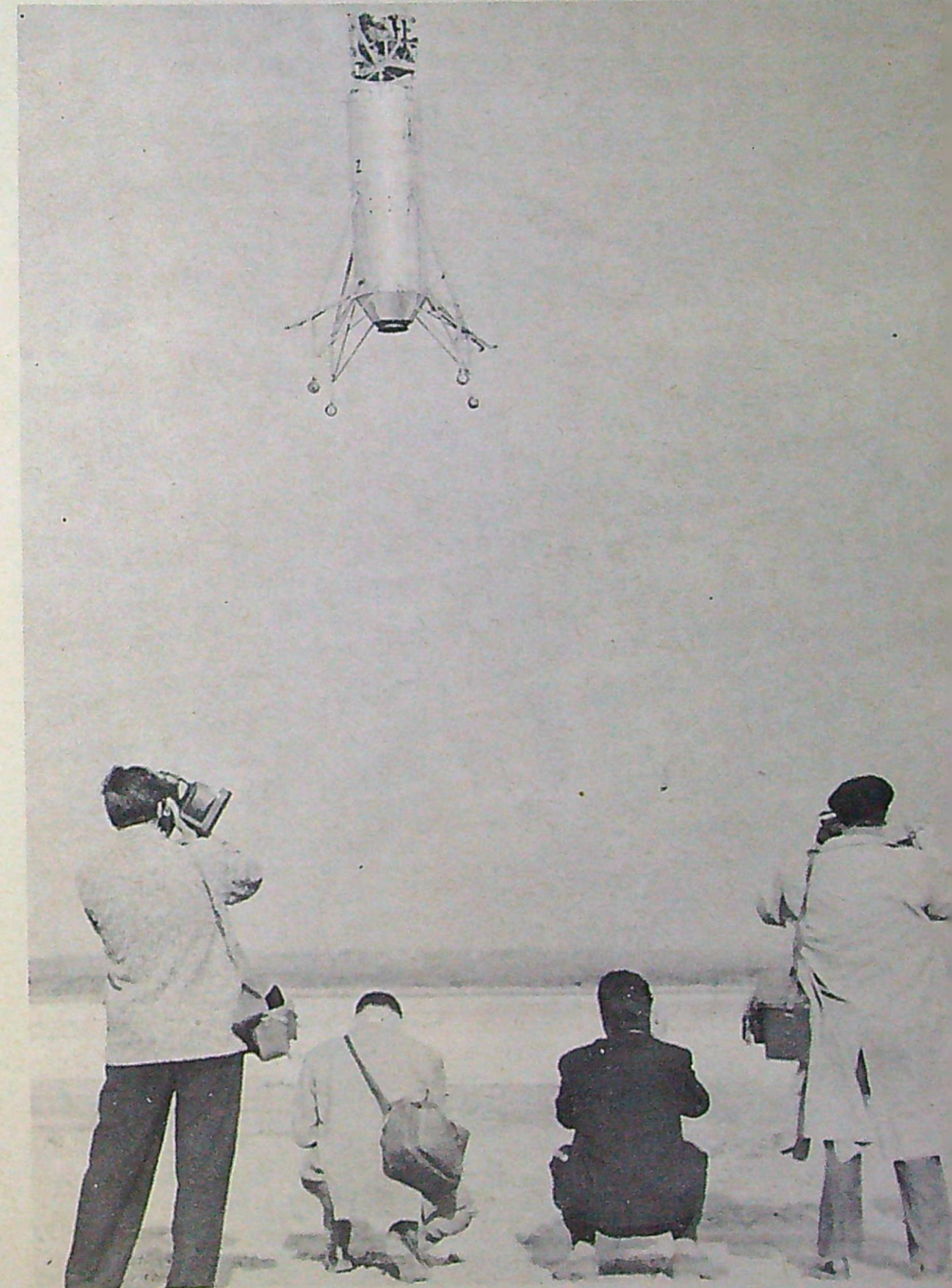
Magister med förnamnet Fouga tillverkas nu i över 300 exemplar, för franska flygvapnet. I Västtyskland byggs den på

(Forts. på sid. 48)



Italienarna gjorde stor succé med sin eleganta uppvisningsgrupp italienskybyggda Sabre F-86.

TEKNIKENS VÄRLD 13/57



Frågan är väl om inte denna egendomliga tingest väckte det största uppseendet vid flygdagen. Flygdonet är den franska »flygande järnsängen» Atar Volant, som här visar upp en vertikalstart.

RYMDTORPED EFTER DRAKEN?

Teknikens Världs tecknare Björn Karlström spådde med en kuslig precision hur Flygvapnets Draken skulle se ut långt innan planet lämnat ritbordsstadiet. Den här gången formar hans ritstift en bemannad rymdtorped, som kanske blir Drakens efterträdare. Spår han lika rätt denna gång? Det får framtiden utvisa!

Text och teckning: BJÖRN KARLSTRÖM

Rymdroboten är tänkt som en halv-automatisk utskjutningsplattform för jaktrobotar, och är avsedd att startas från en bilburen ramp. Flygfält är obehövliga och roboten kan sättas in där den bäst behövs. Till exempel för att försvara viktigare industrianläggningar, spärra viktigare inflygningsleder och burens ombord på jagare kunna sättas in långt ute till sjöss, utanför våra kuster.

Den är tänkt som en jämntjock cylinder som avdelad i skott utgör bränsletankar för raketmotordrivmedlet. I aktern sitter en styrbar vätskeraketmotor, vilkens styrutslag också överföres till rodren på vingarna. Genom detta arrangemang styrs maskinen med motorn under motorflygning, och med rodret under glidflygning. Vingarna sitter långt tillbakaskjutna och med tomma tankar och jaktroboten avlägsnad är tyngdpunkten beräknad för vingflygning, medan maskinen med fyllda tankar och jaktroboten apterad blir framtung. I mindre mån kompenseras detta med små fenor på roboten, som dämpar nosens pendelrörelser när flygriktningen avviker från vertikallplanet.

I spetsen på huvudvingarna är behållare för landställsstöden, och vingarna innehåller trycktankar för styrsystemet och annan manövrering, samt radarhjärna. I spetsen på jaktroboten är radarantennen belägen, liksom ett separat styrsystem för själva roboten. Vid start är detta system sammankopplat med flygplanets styrsystem. Genom detta arrangemang styrs först hela flygplanet, senare endast jaktroboten mot målet.

Låt oss se hur det hela skall fungera: Markstationen får rapport om fientligt flygföretag. De redan tankade och startklara maskinerna ännas av sina förare, som för att uthärda den kraftiga accelerationen »ligger stående». Så länge maskinen rör sig med ökande fart ligger piloten, medan han när maskinen övergår i planflykt kommer i en stående ställning.

Den bilburna radarstationen fångar in de fiendliga flygplanen och... starten går. Nästan vertikalt skjuter raketplanen iväg uppåt på sina vrålande eldstrålar, styrda av radarstationernas bärvåg. När de kommit in i rätt kurs kopplas markstationen ifrån och styrningen övertas av jakt-

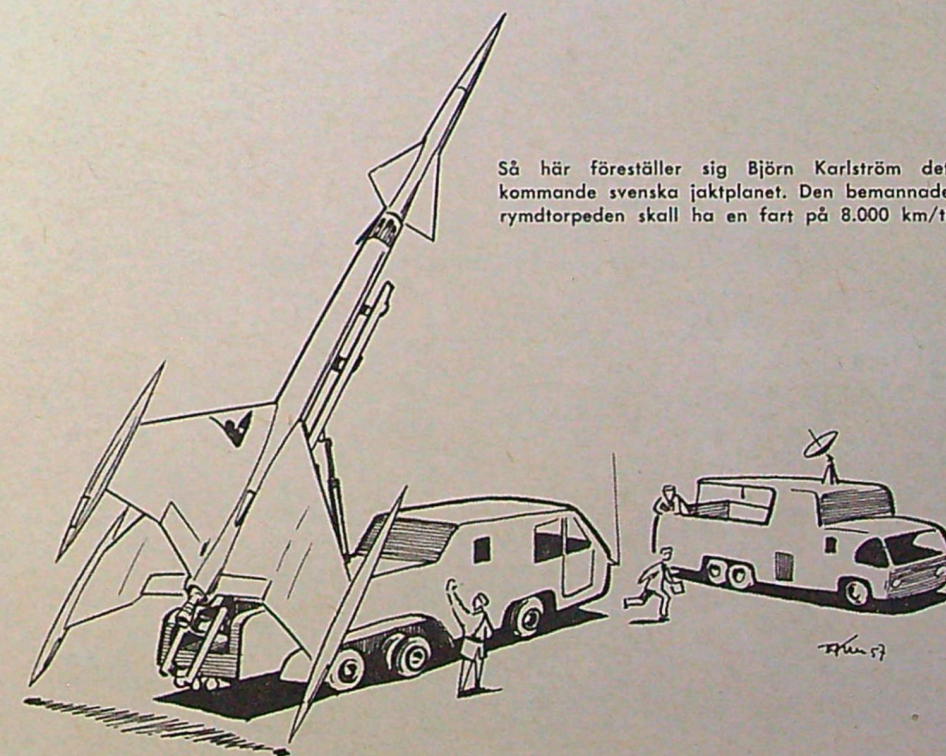
robotens »hjärna». Med 8.000 km/t kastar sig planen uppåt och väljer ut sitt byte. På visst avstånd från målet tänder jaktroboten sitt aggregat och farkosternas skiljs. Piloten slår ifrån bränsletillförseln och bromsar flygplanet medan jaktroboten fortsätter obevekligt mot sitt mål och förintar det med sin atomladdning. En fullträff blir ödesdiger för en hel formation, varför högst två enheter behöver sättas in för varje företag. För att slippa förluster kommer fienden att tvingas splittra sina formationer i mindre enheter vilka blir ett lätt byte för vanliga överlyjdsjaktpän.

Medan jaktroboten utför sitt värv, styr piloten manuellt maskinen nedåt i brant glidflykt mot någon lämplig öppen plats och tömmer resterande bränsle ur tankarna och faller ut luftbromsar. På lämp-

lig höjd över marken tar han upp planet i lodrät stigning, och just innan viktningshastigheten uppnåtts frigör han en fallskärm som ligger stuvad i nosen. Samtidigt faller landställsstöden ut och maskinen dalar baklänges nedåt, hängande under sitt färggranna paraply. De fjädrande benen dämpar landningsstöten och pilotens liggande ställning minskar påkänningarna för honom. Han kan nu lugnt invänta utskjutningsbilens ankomst i och för »bärgning». Sedan maskinen setts över och tankats, är den flygklar när en ny jaktrobot apterats.

För att lättare bli upptäckt efter landningen, kan piloten påkalla uppmärksamhet med rökbomber — och den färggranna fallskärmen är ju också den ett blickfång. Man får förutsätta att en helikopter ingår i varje jaktförband om tio plan.

Så här föreställer sig Björn Karlström det kommande svenska jaktplanet. Den bemannade rymdtorpeden skall ha en fart på 8.000 km/t!



BUZZ COOPER

AV ROY CRANE



JA, KOMMEN-
DÖRKAPTEN!

ETT HJULLÖST
PLAN, COOPER.
TRÄNA PÅ VÅR
OMGJORDA
SNJ INNAN
NI TAR ITU
MED
MIDJET.



BUZZ!
PSST!



SCH! VI
SKA GÖRA
KONTRASPIO-
NAGE TILL-
SAMMANS!

GAMLE GALOSCH!
VAD GÖR DU
HÄR?



GAMLE VALROSS!
DU, KONTRASPION?
INGEN VET DET,
JAG JOBBAR SOM
MEKANIKER. JAG
TYCKTE VI SKULLE
HÅLLA IHOP.



KÄRE GAMLE SWEENEY!
DE BEHÖVER FAKTISKT
KONTRASPIONAGE
HÄR!



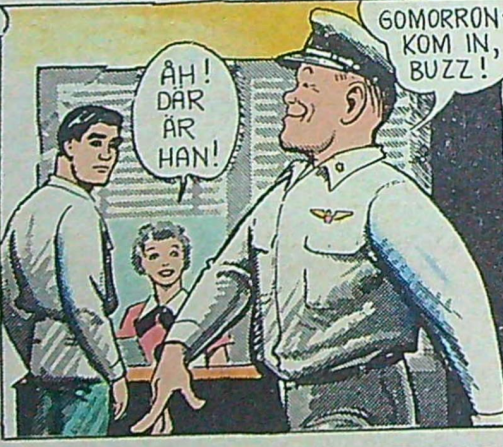
VAD NI ÄR
ELEGANT
I KVÄLL,
KOMMENDÖR-
KAPTEN DUCK.

JOJO! JAG SKA TILL
HOLLYWOOD OCH
TRÄFFA TRIXIE.



ÄR KOMMENDÖRKAPTEN DUCK
INNE?
NEJ, HAN ÄR
FÖRSENAD!

ANDRA DAGEN VID
MARINFLYGBÅSEN
FURNACE.



ÅH!
DÄR
ÄR HAN!

GOMORRON-
KOM IN,
BUZZ!



JAG ÄR VÄRLDENS
LYCKLIGASTE MAN! JAG GIFTE
MEJ I GÅR KVÄLL!

M-MED
FLICKAN PÅ
KORTET?

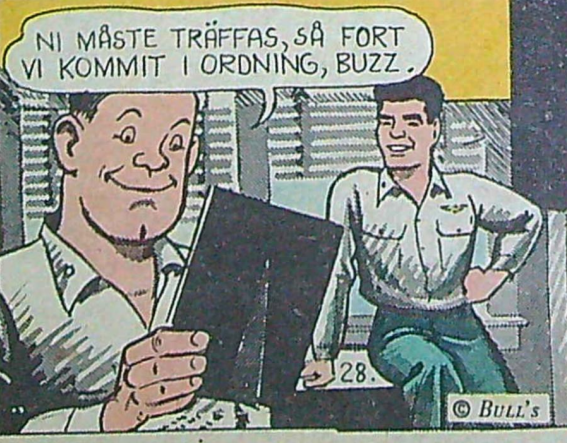


NYGIFT?
GRATULERAR,
KOMMENDÖR-
KAPTEN
DUCK!

JÄ, HON ÄR
UNDERBAR!



DE FLESTA KVINNOR
TÅL INTE ÖKNAR!
TRIXIE ÄLSKAR
SÅDANA!



NI MÅSTE TRÄFFAS, SÅ FORT
VI KOMMIT I ORDNING, BUZZ.

28.

© BULL'S

Flugsoldat 113 Bom

AV 2418 BJARRE



VERKLIGT INSTRUKTIV ÖV-
NING. NU KOMMER BOMB-
PLANEN!
DÄ SKA VI
TRÄNA BRAND-
SKYDD!



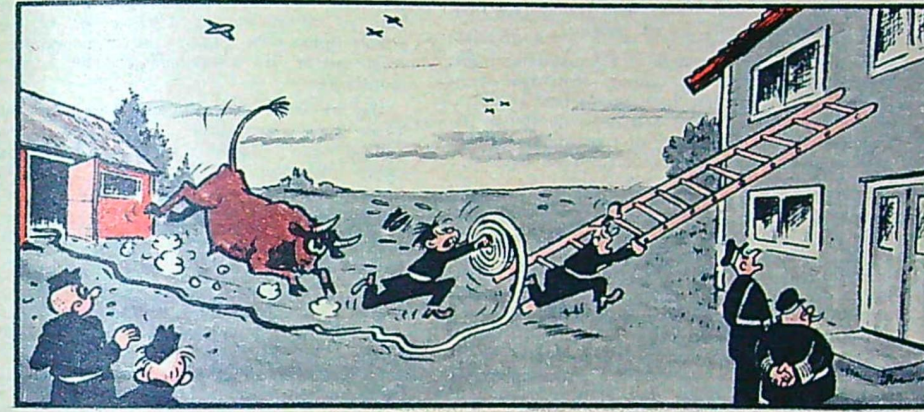
VI TÄNKER OSS ATT DEN
HÄR BONDGÅRDEN AN-
TÄNTS AV BRANDBOMBER.
NI SKA RESA EN STEGE
OCH DRÅ FRAM VATTEN
— SÄTT IGÅNG!



HÄR ÄR EN
STEGE.
INNE I
LADUGÅRDEN
FINNS DET NOG
VATTEN...



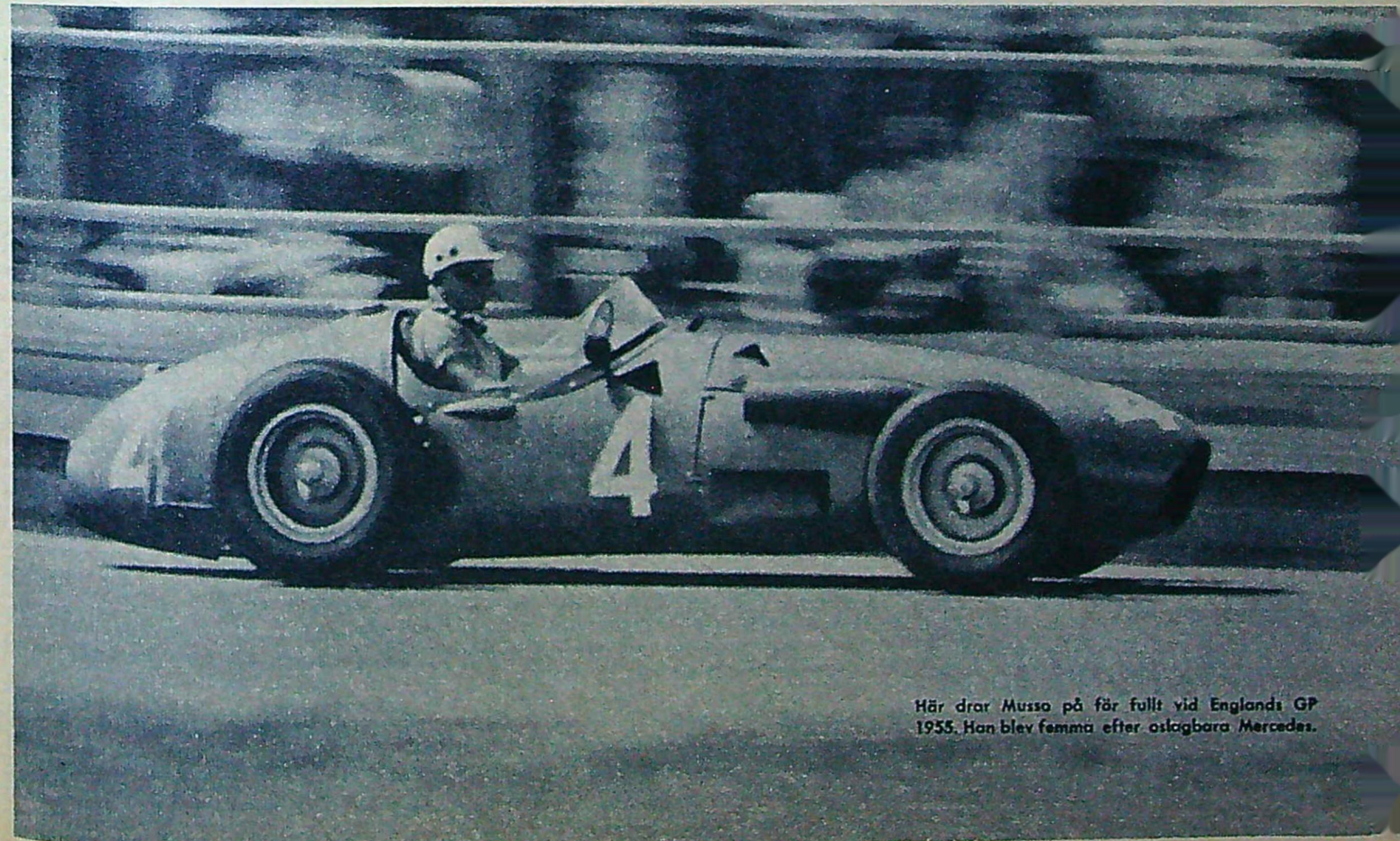
DOM DÄR
SLÖFOCKARNA
SKULLE ALDRIG
FINNA FÅ UT
SLANGEN IN-
NAN HUSET
BRUNNIT NER.



BRAVO!!
VERKLIGT SNABT
— PÅ MIN ÅRA!

TV:s samlarserie: VÄRLDENS RACERSTJÄRNOR

LUIGI MUSSO



Här drar Musso på för fullt vid Englands GP 1955. Han blev femma efter oslagbara Mercedes.

svipp nar och spara i teknikens varias samarbetsalng



Nan kan lita på oss

Över 30.000 liv har räddats genom hopp med Irvin fallskärmar. Kraven på en fallskärms tillförlitlighet medför att endast högklassigt material användes och fordrar en minutös kontroll i alla skeden av tillverkningen. Landets enda fallskärmsfabrik tillhör IRVIN-koncernen och har levererat fallskärmar till svenska flygvapnet i över 25 år. Irvin tillverkar och säljer även lastfallskärmar och bromsfallskärmar för flygplan, t.ex. för det svenska flygplanet Draken.

IRVIN FALLSKÄRMS AB
Banérgatan 29,
Stockholm Ö

Överdimensionerade, hydrauliska stötdämpare av aeroplantyp

Begär Gabrielbroshyrerna hos Er bilhandlare. De ger råd och tips hur man provar stötdämparna och vad som kan hända om ej dessa är i god kondition.

Gabriel

HYDROSHOX

Gabriel Hydroshox är den enda standard-stötdämpare med patenterad kolv och tätningssring. Självrusterande i förhållande till vägens tillstånd och vagnens belastning.

AJUSTOMATIC

Gabriel Adjustomatic är den enda stötdämpare som kan justeras för hand efter var och en önskemål om mjuk, hård eller normal körning. Finns för de flesta märken o. modeller.

Montera Gabriel för säker och bekväm körning!

Generalagent:
Huzells
KARLSTAD
STOCKHOLM MALMÖ

ETT VÄSTGÖTATROLL VAR 13:e MINUT!

Av LASSE SCHULTZ Foto: Saab.

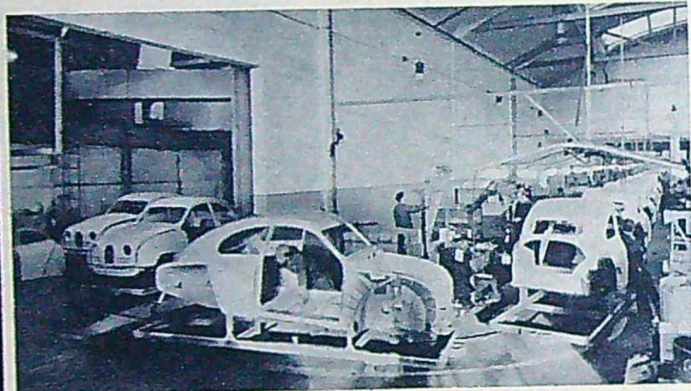
Med jämna mellanrum dimper det ned en »tefatshistoria» från Dalsland. Än är det Karlsson, än är det Johansson som hört tvåtaktsputtet, sett avgasröken eller rent av skymtat linjerna av biltyper, som inte finns upptagna i nån bilkatalog i hela världen. Rena spöksynerna verkar det, spökgyssner på Dalslands krokiga, guppiga men tjustigt ringlande vägar.

Alla de underliga »farkosterna» har ett gemensamt: de har tydliga Saab-drag, säjs det. Och de puttar tvåtaktigt. Än har de små ferror i ändalykten, än är de bulli-

gare bak än Saab av gängse typer, än har motorhuven sänkts kraftigt. På Saab i Trollhättan är höga bilvederbörande släta i ansiktet som en pokerlirare från Texas när det blir tal om nya Saab-modeller. Nix, inget i den vägen. Vi har det bra som vi har det!

Och det är aldeles riktigt. Saab har nyligen ökat produktionen av 93:an till 10.000 om året. Det betyder att en färdig vagn rullar ut från fabriken var 13:e minut. På senhösten skall man dra åt svängremmen ett par hål till, då ökar

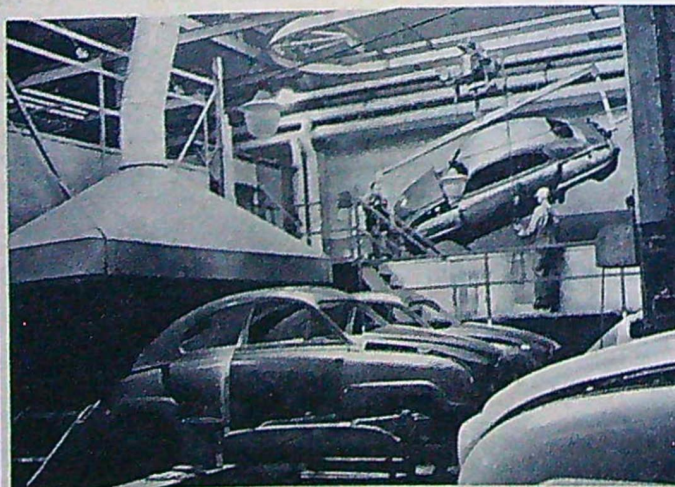
(Forts. på sid. 52)



Här kommer karosserna, lackerade och granna, ut från målarverkstoden och fortsätter ut på sin 13-minutershopptripp utefter monteringslinjen. (Ovan.)



I Göteborgsfabriken har motoraggregatet bit för bit plockats ihop så här prydligt. De är provkörda och klara för trollhättefärd och inmontering.



Innan Saab-karosserna lackeras görs de kemiskt rena och rostskyddsbehandlas i sex olika bad. Proceduren går snabbt men är mycket effektiv.

METALLO PLAST

— flytande metall —
lagar, tätar, fäster på

metall
glas
porlän
plast —
bergfast!

METALLO PLAST

i tub eller burk hos järn- och förghandlare samt bensinstationer

A/B REMEDIC, EDSBYN

VINST FÖR JÄMTLANDS-DRAGET

Vid en riksomfattande dragtestning placerade sig Jämtlandsdraget bland de fem bästa av 2.678 olika drag.

Pris 9 g. 2:40 16 g. 2:50

BRÖDERNA TYSKLIND AB, Insjön

MERA KRAFT UR MINDRE BRÄNSLE!

KLG Nya Korundit
kvalitetändstift

Kör bättre — kör NSU Prima

Pris endast 2.095:—

Service och återförsäljare över hela landet!

Till Generalagenten för NSU
BENGT BERG & Co AB
Backavägen - GÖTEBORG H
Malmgårdsvägen 28 - STHLM SÖ

Var god sänd mig, utan köplång, Eder broschyr om NSU Prima.

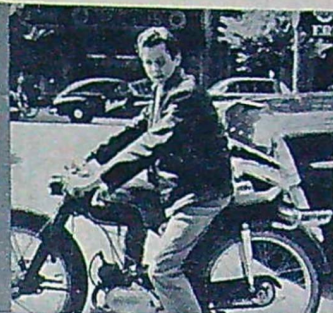
Namn

Adress

Postadress TV 13-57

TEKNIKENS VÄRLD 13/57

STOPP DÄR!



MOPEDFÖRBUD RENA HISPAN

Polismyndigheterna i flera svenska städer — senast nu Gävle — har utan egentligt stöd av lagen förbjud it all motorcykel- och mopedtrafik under vissa av nattens timmar. Stockholm har hittills sluppit sådana påfund, men för att pejla inställningen gick vi ner på gatan och hejade första unga mopedist vi såg. Han visade sig heta Ingemar Alvared, 15 år gammal, går i Matteus folkskolas sista klass och jobbar några timmar varje eftermiddag.

— Nä, jag skulle inte kunna tänka mig att inte få åka när jag ville. Visserligen får man ju inte vara ute hur länge som helst, men det är själva känslan, som jag inte gillar, att ha gnidit och spart till en bäge bara för att få känna sig oberoende och sedan bara få åka på vissa tider. Nu slipper man ju betala skatt för mopeder, men jag har min försäkrad och det blir en liten slant — men det spelar ingen roll. Vårre vore det om man betalade skatt som för motorcyklar, då borde man ju få igen lika mycket av skattepengarna som de timmar av dygnet då cykeln måste stå! Jag begriper inte att de större grabbarna med riktiga motorcyklar finner sig!

Det verkar ojuste, att förbjuda folk att använda sina motorfordon som en gång blivit godkända och säljs i affärerna. Då kan man ju lika bra slänga pengarna i sjön och sluta att lita på myndigheterna. Skall inte Väg & Vatten godkänna mopeder? Skall inte gubbarna där se till att ljuddämparna är bra? Eller blir de bara godkända för dagbruk? Nu verkar det som om den högra handen inte vet vad den vänstra gör — ena myndigheten godkänner fordon och låter folk köpa dem, och så förbjuder en annan myndighet deras användande.

Jag vet att en moped eller motorcykel kan gå tyst. Lyssna på min Victoria Avanti och alla andra tyska motorer, de har perfekt ljuddämpning både på insug och avgas, när jag kör hör jag inte avgasljudet, bara det mekaniska slamret från motorn! Den låter inte starkare än en vanlig bil — men bilar kommer väl alltid att få köra dygnet runt, även om det är sportvagnar med nästan raka rör! Varför skall en moped som går tyst och är juste förbjudas? Ta i stället reda på grabbarna som tar bort ljuddämparna och ta deras cyklar på en månad eller två — böter hjälper nog inte, det blir inte så mycket pengar bara för att grabbarna inte tjänar så mycket, men en tids förlust av cykeln svider nog.

Likaså är det synd att förbjuda mopeder bara för att de som har sådana som regel gjort stora uppföringar för att få dem. Unga grabbar tjänar inte mycket utan får spara och gnida länge för att kunna handla — en större kille har nog lättare att köpa en dyrare motorcykel.

Sedan skulle det vara roligt att veta en annan sak. Om någon måste använda sin moped eller motorcykel på natten, hur gör han då? Tar polisen med honom till stationen och kontrollerar — tänk om någon ligger sjuk och det inte finns telefon? Eller försöker får man se skillnad på de som åker och bara hejda unga grabbar? Man pratar om okynnesäkning, men var ligger gränsen mellan okynnesäkning och nöjesäkning? Man åker för att det är roligt när man inte har något speciellt mål — då skulle alltså alla söndagsbilister vara okynnesåkare, eller också alla grabbar med motorcyklar och mopeder nöjesåkare. Sätt i gång och välj, det skall vara lika för alla. För övrigt finns det de som använder sina mopeder i jobbet, som jag till exempel — hur skall det gå med dessa om det skulle bli sent en kväll? Och om man måste åka ut ur staden, skall man leda cykeln till tullen då?

Nej, det verkar jättelöjligt alltihop, tycker jag. Förbjud då lika gärna allt som hörs, radio, flygmaskiner och människor som hostar! Förresten, om man bråkar i en lägenhet, inte blir alla lägenhetsinnehavare tillsagda då! Men om några mopeder inte har ljuddämpare, då skall alla förbjudas! Är det riktigt?

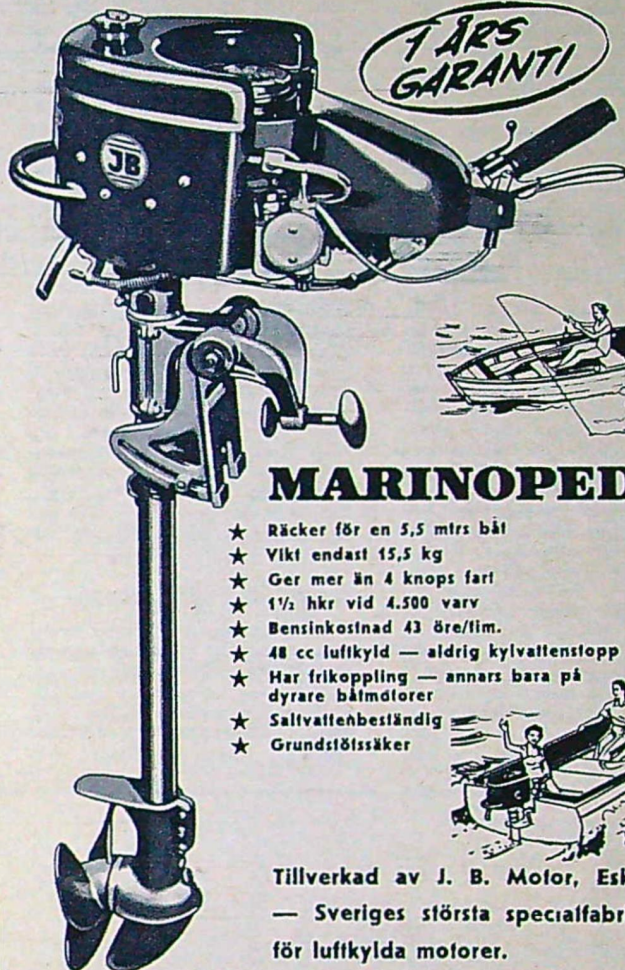
Stockholm är en bra stad, här gnäller inte poliser om småsaker utan här går man in för att få trafiken att flyta. Men jag tycker synd om alla grabbar som snålat ihop till cyklar och sedan inte får använda dem bara för att det verkar som om polisen inte har något annat att pyssla med.

Mitt förslag är att alla mopeder som säljs hädanefter provas med phonmätare så att det inte behöver bli något snack sedan. Det finns ju många mopeder ute redan, men det skall väl inte vara så svårt att med phonmätare sortera ut de som smäller extra kraftigt och sedan ta dem i beslag ett tag. Finns det ingen lag som tillåter det kan man ju alltid göra en ny lag! Sedan grabbarna får tillbaks cyklarna kan de få en broschyr också där någon känd motorgubbe verkligen förklarar att en tvåtaktare blir starkare med ljuddämpare, och varför den blir det. Den stilen är nog modellen!

Den är Er för 170:—

En behändig utombordsmotor, som tar Er ut på underbara strandhugg och till givande fiskevatten. Varför betala mer än Ni behöver när Ni får en svensktillverkad kvalitetsmotor för

i handpenning och 45:— i mån. kontant 485:—



MARINOPEDEN

- ★ Räcker för en 5,5 mtrs båt
- ★ Vikt endast 15,5 kg
- ★ Ger mer än 4 knops fart
- ★ 1½ hkr vid 4.500 varv
- ★ Bensinkostnad 43 öre/litr.
- ★ 48 cc luftkyld — aldrig kylvattenstopp
- ★ Har frikoppling — annars bara på dyrare båtmotorer
- ★ Saltvattenbeständig
- ★ Grundstötsäker

Tillverkad av J. B. Motor, Eskilstuna
— Sveriges största specialfabrik för luftkylda motorer.

Beställ NU — HÄR, så får Ni den i tid till semestern!

MERCURY-BOLAGET

VASAGATAN 5 B
TEL. 11 34 65 - 11 81 65
GÖTEBORG C

Härmed beställes st. Marinoped utombordsmotor med ett års garanti till kr. 485:— kontant. På avbetalning till kr. 530:— med kr. 170:— vid lev. och kr. 45:— per månad. (Stryk del ej tillämpliga.)

Namn:

Adress:

Jvg.-adr.:

TV 13-57

Varför Ni skall välja **ILFORD**

Därför att den fyller alla de krav som kan ställas på en bra film!

- Den är finkornig
- Den är väl färgkorrigerad
- Den finns i önskad hastighet
- Den har stor exponeringslatitud
- Den är jämn i kvaliteten

ILFORD FP3 FILM

ILFORD FP3 FILM

FP3 (29' Sch.) Sommarfilmen.

HP3 (34' Sch.) Allround-filmen.

HPS (37' Sch.) Världens snabbaste film.

Pan F (25' Sch.) Ultrafinkornig småbildsfilm.

ILFORD — filmen för fotofullvärfar!

TEKNIKENS VÄRLD 13/57

ZUNDAPP



R 154 — 7 hkr
R 203 — 10 hkr

Med inbyggd mc-kvalitet

... och dessutom:

SNABB, STARK	200 cc och 150 cc, 4-växlad
GODA VÄGEGENSKAPER	stora 12" hjul, lång hjulbas
KOMFORTABEL	svingarmsfjädring med hydr. stötdämpare
SAKER	överdimensionerade bromsar, 35 W ljus
MODERN	elektrisk självstart

1/8 MOTORkraft

Stockholm Göteborg

Aterförsäljare och service över hela landet

Förmånligt erbjudande till sport-, jakt- och fiskeintresserade

Bland Teknikens Världs mer än 96.000 läsare finns många sport-, jakt- och fiskeintresserade som vill ge bra betalt för de saker Ni inte längre behöver. På samma sätt finns det goda chanser att någon av TV:s läsare förmånligt kan erbjuda Er den sak Ni kanske länge sökt. Under rubriken »Sport, jakt, fiske» bland TV:s radannonser träffas både de som kan erbjuda, önskar eller vill byta något som har med sport, jakt och fiske att göra.

Om Ni bestämmer Er nu före den 18/7 får Ni annonsera under »Sport, jakt, fiske» för mindre än halva priset — 85 öre per rad. Se exemplet här nedan hur Ni t. ex. kan formulera annonsen.

Klipp ur rabattkupongen här nedan och skicka den tillsammans med den beställningskupong som Ni finner under rubr. TV:s radannonser. Där finns fullständiga anvisningar om hur Ni beställer en radannons i TV.



SPORT, JAKT, FISKE

Under denna rubrik kan Ni t. ex. annonsera: Alla slags sportredskap, allt för camping, fiske och friluftsliv. Vapen och ammunition.

EXEMPEL PÅ ANNONSFÖRMULERING:

Säljes Någ. beg. haspelfiskeutrustning. L. An... ..

PLASTJOLLAR 2,25 m. Lätta och starka. 10 pl... ..

Bytes 4-manstält, 2 år gammalt. bytes mot kanot. R... ..

Köpes Älgstudsare, helst svensk tillv. köpes omg. kontant. D. S... ..

RABATTKUPONG

Denna kupong berättigar innehavaren att få en radannons i TV under rubriken »Sport, jakt, fiske» till mindre än halva priset — dvs. 85 öre per rad. Beställningen måste vara TV tillhanda före den 18/7.

Ett västgötatroll... PROJEKTILER I LÅNGA BANOR

(Forts. fr. sid. 46)

produktionen till en bil var 11:e minut eller 12.000 vagnar om året. En blygsam siffra, tycker de, som tagit del av »strömhoppstillverkningen» av bilar i Amerika, Tyskland, England.

Men om man betänker att det 1950 endast tillverkades 1.200 Saab-92:or och att produktionen sammanlagt fram till 93:ans glänsande entré på hösten 1955 var 14.800 bilar är siffran imponerande.

För att höja kapaciteten så avsevärt har man skilt tillverkningen av växellådor, motorer och detaljer i fjädringsanläggningarna från karosstillverkningen och monteringen. Motorer och växellådor görs nu i fabriken i Göteborg, en hypermodern anläggning med specialmaskiner som gör ända upp till 6-8 olika arbetstempon i en följd.

I trollhätteverkstaden ljuder en signal var 13:e minut och det betyder att hela den långa raden av bilenheter — från den enkelt punktsvetsade, obehandlade karossen i början av »linen» till den provkörningsklara kärnan vid utkörsporten — hoppar ett steg framåt. 40-41 Saab-93:or om dagen rinner på så sätt ut från trollhättefabriken. Tillverkningen av Saab-92 har helt lagts ned.

Saabs tävlingsframgångar — bl. a. i Amerika — har väckt intresset både här hemma och i utlandet ordentligt till liv för det ettriga västgötatrollet. På tal om tävlingsframgångar så hoppas säkert Rolf Melde et Co en hel del på Sonetten, som nu finns i sex exemplar. Man vill gärna ha den godbiten till Kristianstads-GP, men Saab-grabbarna tvekar. Kanske, kanske inte... Sonetten är i alla fall klar för »mannekångframträdande» i Västkuistloppet.

En snygg hard top på den hel-sporthiga Sonetten skulle ge en bergsäker försäljningstriumf. Det finns gott om fartsugna sportvagnsentusiaster med prassel närmast hjärtat nu för tiden.

Psykologi mot...

(Forts. fr. sid. 6)

sin väg — han pinnar iväg rakt mot målet. I flygmedicinska nämnden har han långt tidigare haft kontakt med en del av de problem han nu skall satsa allt för att lösa.

Vem är han? Uppsalastudenternas kärtingidnads Ergo betecknar honom som »en katt bland hermellinerna». Själv skrattar professor Johansson åt liknelsen. Katten har av allt att döma väl vässade klor som är ett gott vapen i kampen fram mot ett högt mål.

Han är 46 år, började universitetstudierna först vid 30 och hade dessförinnan läst sig fram till studentkunskaper och bra mycket mer på olika vägar. Människan har alltid intresserat honom liksom tekniken. Han har nu funnit en väg att binda samman dessa båda intresser och har därmed nått den tillfredsställelse och arbetsglädje, som är förutsättningarna för de stora arbetsresultaten.

Professor Johanssons tekniska intresse tog sig uttryck i grabbars vanliga hobby, pilleri med radioapparater, klocker och andra mekaniskt intressanta ting. Och psykologintresset kom kanske, som Ergo påstår, när han som butiksbiträde i Hökhuud utanför Öregrund fick kontakt med människorna över lanthandelsdisken. (25:— kr var).

FRÅGA TV-LINN!

Lösningen på TV-Linns fråga i första etappen var Studebaker och Packard. Här är pristagarna:

Hans-Ake Hansen, Hägersten; Jan Östman, Sundsvall, Hans Erik Lindgren, Sprängsviken (antenn); Bo Forsman, Storuman; Sune Forsman, Kvarnsveden; Yngve Nilsson, Hägenäs; Björn Erixon, Norrköping; Lennart Andersson, Väderstad; S. E. Melander, Hägersten och Lars Ericsson, Nyköping (25:— kr var).

NKI öppnar nya möjligheter för tekniskt intresserade!

Bliv INGENJÖR inom Ert fack

Det behöver inte ta mer än 3-5 år.

Ni som har intresse för teknik och vill framåt har möjlighet att genom planerade fritidsstudier vid NKI-skolan skaffa Er ingenjörskompetens på 3-5 år. Vägen kan gå i etapper över förmans- och verkstäreutbildning eller direkt på NKI-skolans ingenjörsexamen. Under hela studietiden kan Ni behålla Ert förvärvsarbete. NKI-studierna brukar ofta leda till avancemang och goda löneökningar under studietiden. Mer än 100-talet ingenjörer utexamineras årligen vid NKI-skolan, som är Nordens största tekniska korrespondensinstitut med 16 olika ingenjörslinjer.

NKI har 16 olika områden att välja på

- Maskinteknik
- Verktädsteknik
- Gjuterteknik
- Motorteknik
- Bilteknik
- Flygteknik
- Värme och sanitet
- Elektroteknik
- Radioteknik
- Byggnadsteknik
- Väg- och vattenbyggnadsteknik
- Kemi och kemisk teknologi
- Textilteknik
- Trä-, cellulosa- och pappersteknik
- Offert och försäljning
- Produktion och personal



GRATIS!

Sänd frikupongen härnedan redan idag. Ni får då omgående den studiehandbok som intresserar Er.

Hur man blir ingenjör visar hur Ni genom fritidsstudier kan skaffa Er ingenjörskompetens och avlägga NKI-ingenjörsexamen.

NY teknisk studiehandbok

Denna nya handbok från NKI är en verklig »guldgruva» för Er som vill komma fram på det tekniska fältet. Där får Ni utförliga besked om vad man idag fordrar av en förman, verkstäre eller arbetsledare på 16 olika fackområden. Ni får veta hur Ni kan snabbast utbilda Er för vilken av dessa eller andra befattningar Ni önskar, och Ni får ingående information om nya givande framtidsområden, såsom plast, radio, radar, television m.m.



FRIKUPONG (Kan postas utan kuvert och utan frimärke)

Sänd mig utan kostnad tidskriften »På Fritid» för ett år, NKI-skolans nya kursprogram och den studiehandbok jag markerat med X.
 Hur man blir ingenjör
 Teknisk utbildning
Önskar Ni upplysningar om något särskilt ämne eller kurs — skriv det i rutan här nedan.
Jag önskar upplysningar om

(Namn) _____
(Bostad) _____
(Postadress) _____

FRANKERAS
ej
NKI
betalar
portot.

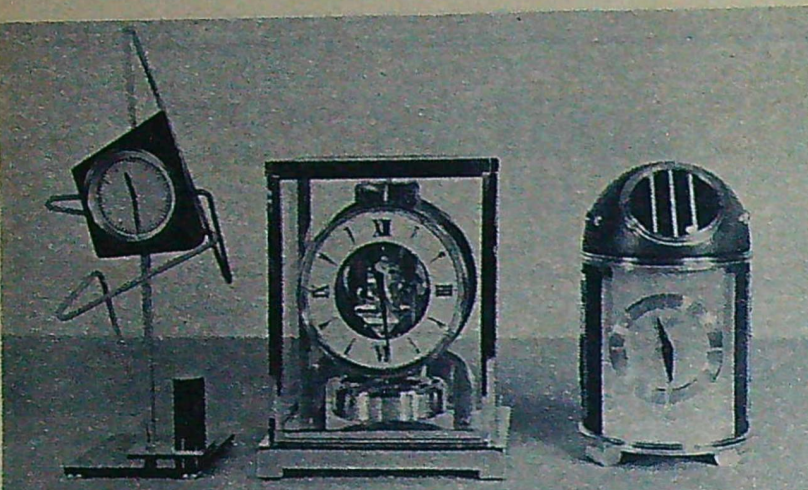
TILL

NKI-SKOLAN
S:T ERIKSGÅTAN 33
STOCKHOLM 12

LÖSEN

Svarsförsändelse
Tillstånd nr 104
Stockholm 12

TV 13-57



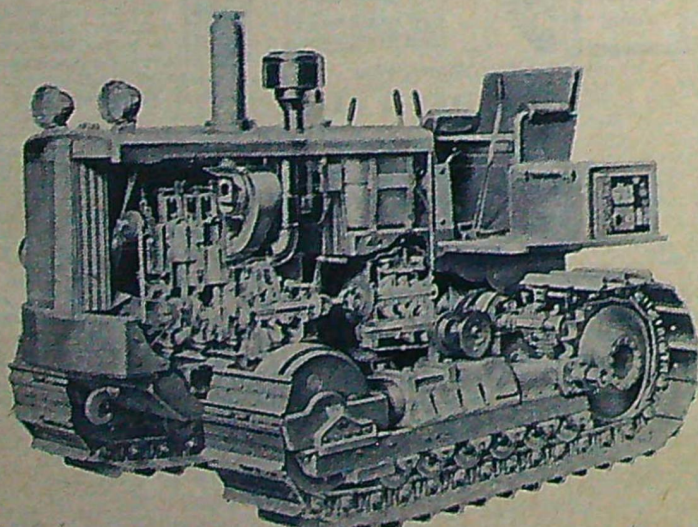
UNDERVERK I URVERK

På årets Baselmässan avslöjade den schweiziska urindustrin litet om sina senaste forskningsframsteg för de mer än miljonen besökare som kom dit. De här tre underverken, som alla drivs med annan kraft än den mekaniska i ett rubinankarverk, var bland de 10.000 utställda klockorna. Största intresset kanske den längst till

vänster tilldrog sig, därför att den är en forskningsmodell av den elektroniska framtidsklockan som drivs med transistorer och har balanshjulet som enda rörliga del. Klockan i mitten hålls i gång av de dagliga temperaturförändringarna och klockan t. h. omvandlar ljus till energi med hjälp av en fotoelektrisk cell i toppkypulen.



Turbintankfartyget Hugo Hammar om 33.850 ton har byggts av Götaverken för ett norskt rederi. Skrovet är byggt enligt sektionbyggnadsprincipen och det ingår 267 sektioner med 20 tons merförlast i fartyget.



Hannomag i Hannover bygger nu en ny 60 hästars bandtraktor. Traktorns beteckning är K 60 och den drivs med en tvåcylindrig dieselmotortyp. K 60-motorn saknar ventiler, är slidstyrd och har direktinsprutning.



Opel Kapitän och Rekord kan nu levereras med soltak. Taket manövreras med en vev placerad ovanför bakspeglarna. Nylonklädda ställningar drar snabbt och behändigt det rörliga soltaket framåt och bakåt.



Tredimensionell television används vid det engelska atomforskningsinstitutet i Harwell. Här fjärrmanövrerar en tekniker radioaktiva preparat medan han kontrollerar experimentet på tv-skärmen.



Nu behöver man inte längre resa sig från stolen för att ställa in skärmen på tv-skärmen. Här är en behändig engelsk fjärrkontroll.



AKTERSNUKKA PÅ GRÄSMATTAN

En motorgräsklippare av ny konstruktion och byggd med utgångspunkt från en utombordsmotor presenteras nu av Nymanbolagen i Uppsala. Gräsklipparen NV Savann har roterande propellerskär som avverkar även mycket högt gräs. Skären har friktionskoppling, vilket gör att de slirar när de slår emot en sten.

FANTOMKROCK: Strömlinjeformen på en Ford Prefect blev något utdragen när ett reoplan här-omdagen råkade landa på bilens tak. Både bilföraren och flygaren undkom oskadda. Så här gick det till: Mr Hollerhead satt i sin vagn vid utkanten av landningsbanan på Manston-flygplatsen i Kent när maskinen träffade bilen. Taket plattades till, rutorna krossades och han själv slungades ut på marken. Planet körde sedan in i en vägg, men piloten kunde oskadd klättra ur.

JÄRNVÄGARNAS ställdes inför ganska svåra problem när en väldig kartongmaskin skulle transporteras från Nord Dören i Västtyskland till Kallinge i Blekinge. Maskinen med delar vägde 900 ton och transporten krävde ett 60-tal vagnar. Trots att vagnarna måste föras över Stora Bält och Öresund och sedan sättas på överföringsvagnar för att klara den smalspåriga blekingebanan gick transporten utan mankemang.

SAMLARE: Filmdirektör James Ruman i Hollywood är antagligen världens ivrigaste samlare av gamla bilar. På 11 år har han fått ihop 150 stycken, den äldsta från 1898. De kommer till god nytta vid filminspelningar.

FLYTREV: En svensk metre av helt nytt slag har nu kommit ut i marknaden. Den heter Kontiki och det märkliga med den nya metreven är att den flyter. Den är tillverkad av flätad polyeten som har specifika vikten 0,92 och därför inte kan sjunka under vattenytan. Den flytande linan tillverkas av Wahlbecks i Linköping och rider liksom flödet på vägarna och gör det möjligt dels att ha lång rev ute, dels att göra snabba och effektiva »uppdrag».

ATOM-TV: En rörlig, fjärrstyrd TV-kamera har övertagit det ohälsosamma jobbet att bevakna den radioaktiva baksidan på en atomreaktor i Hanford i USA. Den rör sig automatiskt längs en räl intill reaktorväggen och kan riktas uppåt och nedåt eller åt sidorna med rattar i ett kontrollrum. Därifrån sköts också avståndsställning och bländare. Kameran sitter i en bastant metallåda som skyddar mot strålning och bilderna tas genom ett tjockt glasfönster. En automatisk vindrutetorkare håller fönstret fritt från damm. Kameran ersätter de periskop som tidigare var den enda men bristfälliga möjligheten att inspektera reaktorns baksida när reaktorn var igång.

VÄGFÄRGER: Italienarna har kommit på en metod att färga asfalt med överskottsprodukter från aluminiumutvinning ur bauxit. Vägar har kolorerats i vitt, rött, grönt, brunt eller gult. Dessutom medför färgläggningen att bilisterna får mindre besvär av blänk från körbanan.

LAMPJÄTTE: Världens starkaste lampa, som ger 25 miljoner normalljus och vars ljus syns på 80 km håll, visades nyligen för första gången offentligt på en utställning i USA. Lampan är av samma typ som fotografernas elektronblixtrar och lämnar tillräckligt med ljus för att lysa upp 12.500 bostadslägenheter, men endast under en tusendels sekund. Under utställningen blixtrade lampan varannan sekund och gav sammanlagt 150.000 blixtrar.



I denna stora tvättunnel sprutas bilen över- och underifrån och på sidorna samtidigt som stora, roterande perlonborstar behandlar bilens alla skrymslen. Andra borstar ger bilens ovansida en grundlig putsning.

BAD MED PARFYM GÖR BILEN SOM NY

Av GÖSTA CARNSTEN

Man tar en dammig, smutsig, lilla nerstänkt bil. Stoppar in den i kön bland andra lika smutsiga bilar framför en slags stor, vit tunnel. Tolv minuter senare hämtar man bilen på andra sidan tunneln och kan man känna igen den då, så är det mest därför att den liknar den bil man en gång köpte, fräsch, blank och nypolerad. Ren både utan och innan. Och med en behaglig doft av tallbarr, som ersättning för den sura bensindoft som haft att dras med förut under åkturen.

Så mirakulöst går det till i den automatiska biltvätten i Hamburg, öppnad för några månader sedan vid Raboisen strax intill Mönckebergstrasse och sedan dess en prima turistattraktion. Det stora, nybyggda huset, som dessutom inrymmer garage i sex våningar med plats till 750 bilar, har nämligen fått stora fina utsiktsfönster i gatunivån, där man kan titta in till biltvätteriet.

Italienerna har egentligen uppfunnit denna världens första tvättmaskin för bilar och än så länge finns den bara i ett exemplar i Tyskland. I Stockholm tvättar man spårvägsbussar i en liknande inrättning, men nu lär man även i Stockholm fundera på att installera en tvättmaskin för personbilar.

Det fina med den här maskinen är att den klarar både små och stora bilar lika fint. Tjocka, höga, platta och smala med eller utan

krumelurer, alla blir lika omsorgsfullt både tvättade och polerade, eftersom de väldiga perlonborstarna inne i själva maskinen kan foga sig precis efter alla bilens in- och utbuktningar.

Från ett manöverbord utanför kan man dirigera inte bara bors- tarna, man kan bestämma om bilen skall vattenspolas även underifrån, man kan släppa på antingen bara vatten eller också en champolösning, man kan tvätta bilen noga på särskilt smutsiga partier.

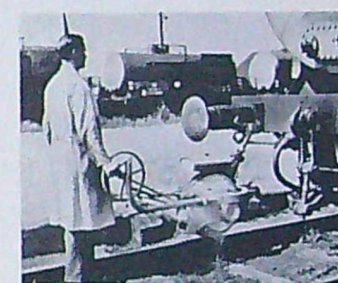


Här får hjulen en extra omgång medan varmluft från tunnelorken blåser bort det mesta av vattnet.



BASSÄNG FÖR BAKGÅRD

AB Isacson och Lyckes segelmakeri har presenterat en elegant lösning till badbassängsproblemet. Idén är densamma som sedan gammalt använts på fartyg i handelsflottan men med den skillnaden att man här använder en stålörstomme, som man spänner upp en plastimpregnerad väv på. Montering är mycket enkel genom att ställningen är utförd i sektioner. Med en sådan här apparat på bakgården kan ungarna träna simning innan de släpps ut i de riktiga böljorna.



Mc-motorfabriken Ilo i Hamburg har nu lanserat en »vagnskjutare» med vilken en man lekande lätt kan flytta järnvägsvagnar på upp till 100 ton. Motorn är på 6 hk.



Den tyska vägmaskinfirman Ahlmann i Rendsburg tillverkar nu den här skruvhjulstraktorn för dräneringsarbeten i sumpig terräng. Traktorn kan dika ut 215 m/tim.



HELVASS BRITT

Här är något för den sportvagnsbitne, den nya Wolseley 1500 som nyligen presenterats av Nuffield. Bilen är mycket lätt och har en 1,5 liters motor på 50 hästar under huven. Det är ingen stor vagn, men den har prestanda som kan få andra bilar att blekna av avund. En ovanlighet är att bilen på trean och fyran har ungefär samma topphastighet.

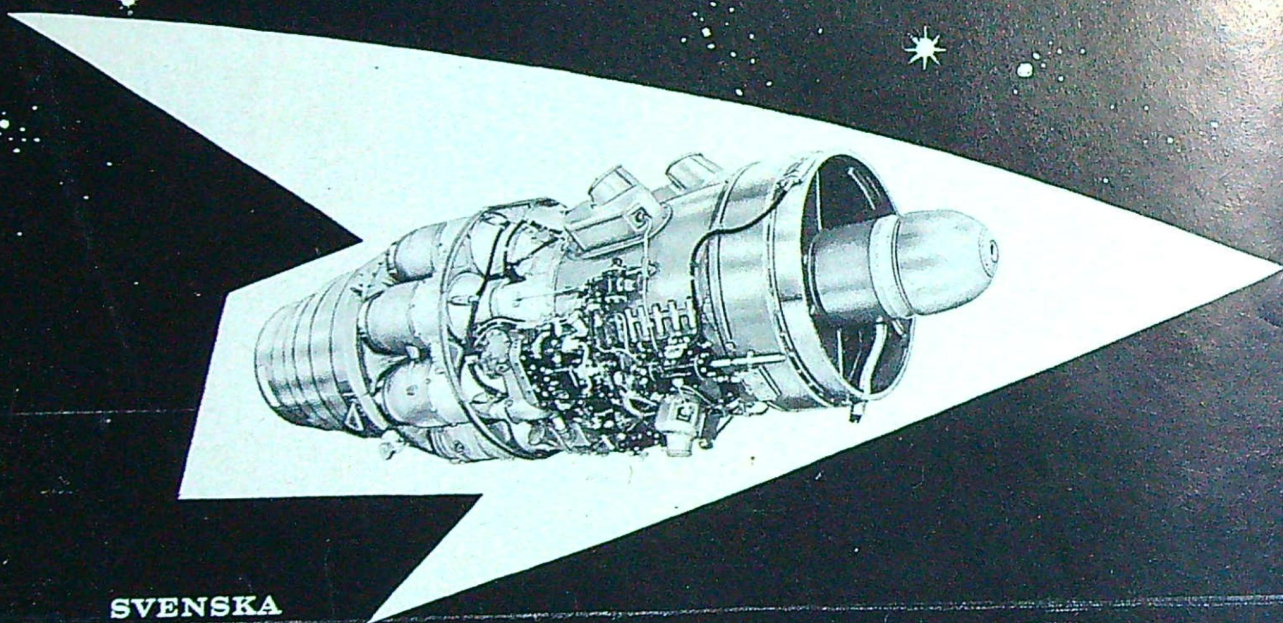
Framvagnen har separat fjädring med torsionsstavar, bakvagnen halvelliptiska fjädrar. Styrningen är av kuggstängstyp.

Bilen är inte direkt vacker men har en egen stil som om man fränser tvåfärgslackerings brutna linjer säkert kommer att slå.

märkt accelerationsväxel. Växelspaken är placerad på golvet precis där den skall sitta och inredningen är typiskt engelsk med valnötspaneler och läderklädsel.

Väghållningen är utmärkt. Framvagnen har separat fjädring med torsionsstavar, bakvagnen halvelliptiska fjädrar. Styrningen är av kuggstängstyp.

Flygmotor



SVENSKA
FLYGMOTOR AKTIEBOLAGET
TROLLHÄTTAN

